
Dr Z P Metcalf

HISTOIRE NATURELLE

DES INSECTES.

HISTOIRE NATURELLE

DES INSECTES,

Composée d'après Réaumur, Geoffroy, Degeer, Roesel, Linnée, Fabricius, et les meilleurs ouvrages qui ont paru sur cette partie;

Rédigée suivant la méthode d'Olivier;

Avec des notes, plusieurs observations nouvelles, et des figures dessinées d'après nature.

Par F. M. G. T. DE TIGNY, *Membre de la Société d'Histoire naturelle de Paris.*

TOME PREMIER.

DE L'IMPRIMERIE DE CRAPELET.

A PARIS,

Chez Deterville, rue du Battoir, n° 16.

AN X.

AVERTISSEMENT.

DEPUIS Réaumur, dont les Mémoires, tout-à-la-fois modèle de style et mine féconde pour la science, ont imprimé le goût de l'étude des insectes, comme Buffon avoit dirigé les bons esprits vers la contemplation de la nature en général, et les observations sur les quadrupèdes et les oiseaux en particulier; il a paru de nombreux ouvrages qui traitent de l'Entomologie, c'est-à-dire de l'Histoire naturelle des Insectes. Rédigés presque tous par des hommes d'un grand mérite, les uns offrent beaucoup d'attraits à la curiosité, les autres sont uniquement destinés aux Savans; il en manquoit un qui, en réunissant ces deux avantages, inséparables lorsqu'on veut

se rendre en même temps agréable et utile, présentât l'Histoire des Insectes dans son ensemble, qui réunît dans un cadre de peu d'étendue, avec ordre et précision, tous les faits particuliers dont elle se compose, qui enfin la débarrassât de ces recherches appesanties, de ces remarques trop souvent minutieuses, par lesquelles l'on s'efforce de donner aux choses plus d'importance qu'elles n'en méritent, et qui, pour me servir de l'expression d'un grand maître, font occuper dans la tête du Naturaliste plus de place à une mouche, qu'elle n'en occupe réellement dans la Nature.

De Tigny, savant plein de zèle, auteur de l'ouvrage que nous publions, a rassemblé toutes les observations de quelque importance,

éparses dans les écrits des plus célèbres Entomologistes, sur les formes, les métamorphoses, les habitudes et les mœurs des insectes. Il a également profité de leurs travaux pour diviser, pour classer, d'une manière simple et claire, des animaux trop petits pour être considérés autrement qu'en groupes séparés, sans négliger néanmoins les faits particuliers aux espèces utiles ou seulement curieuses. A cette abondante et précieuse récolte de matériaux, qui cessent même d'être étrangers à l'Auteur par l'art et le soin avec lesquels il les a arrangés, le cit. de Tigny a joint le résultat de ses longues recherches et le fruit de ses propres observations. La mort l'ayant enlevé avant qu'il ait mis la dernière main à son ouvrage, Alexandre

Brongniart, professeur d'Histoire naturelle aux écoles centrales de Paris, s'est chargé du discours préliminaire et des généralités des ordres, qui restoient à faire.

EXPLICATION

des quatre premières planches.

Les planches I, II, III et IV sont relatives aux généralités physiologiques données dans le discours préliminaire, et doivent être placées à la fin de ce discours, vis-à-vis la page 122.

PLANCHE I.

MM. Muscles longitudinaux des insectes pris dans la chenille du *Bombix cossus*, L.
mm. Muscles obliques et transversaux.
TT. Trachée artère.
CC. Vaisseau dorsal et longitudinal, regardé comme le cœur des insectes.
aaa. Ailes de ce prétendu cœur.

PLANCHE II.

G. Cerveau.
b. b. Branches de la moelle épinière qui embrassent l'œsophage.
g. g. g, &c. Ganglions de la moelle épinière.
a. Filière.
b b. Mandibules.
c c. Mâchoires.
d d. Antennes.
T T. Trachée artère.

PLANCHE III.

T T. Canal longitudinal aérien, nommé *trachée artère.*

t. t. t, &c. Points de départ de ramifications des trachées ou vaisseaux aériens correspondans aux stigmates.

CA. CA. Canal alimentaire dans la chenille du Bombix cossus.

1. Ouverture de l'œsophage dans la bouche.
2. Œsophage.
3. Estomac.
4. Premier intestin.
5. Second intestin.
6. Troisième intestin.

Nota. On remarque que tout ce canal alimentaire est garni de bandelettes musculaires dirigées dans tous les sens.

V V. Intestins grêles de Lyonnet, vaisseaux hépatiques de Cuvier.

S. S. Sac fécal.

F. Filière.

O O. Vaisseaux renfermant la matière de la soie.

R R. Réservoir de la liqueur dissolvante dont se sert la chenille du Bombix cossus pour ramollir le bois.

G G. Corps graisseux qui enveloppe tous les viscères de la chenille.

PLANCHE IV.

Fig. 1. Portion de la trachée artère des insectes considérablement grossie.

Fig. 2. Corps graisseux qui enveloppe tous les viscères des larves, tel qu'il se présente lorsqu'on enlève la peau de ces insectes.

Fig. 3. Chenille du Bombix cossus de Lin.

a a a. Pattes écailleuses.

b b b b b. Pattes membraneuses.

c c c, &c. Stigmates.

La planche du tome IX, page 255, doit être placée à la page 235 du même volume.

Fautes à corriger.

Tome I, page 316, *bombix dromadarius;* lisez *bombix dromedarius.*

Tome II, page 299, lig. 9, *en construisent de plus grands;* lisez, *en construisent de plus grandes.*

Tome IV, page 296, lig. 11, *cette punaise;* lisez *cette pentatome.*

Tome IX, page 41, lig. 3, *tarses composés de trois articles;* lisez *composés de quatre articles.*

Corrections des lettres des planches.

Tome IV, planche, page 56. Le chiffre 3 doit être à côté de la figure où est le chiffre 4, et celui-ci à la place du chiffre 3.

Tome IV, planche, page 254, n°. 6, *pent. de Fabriceus;* lisez *de Fabricius.*

Tome V, planche, page 192, n°. 3, *parrule interrompu;* lisez *passale interrompu.*

Même planche, n°. 4, *letbrus céphalote;* lisez *lethrus céphalote.*

Tome VI, planche, page 240, n°. 4, *eleph. aquatique ;* lisez *elaph. aquatique.*

Tome VI, planche, pag. 311, n°. 5, *eleph. aquatique ;* lisez *elophore aquatique.*

Tome VII, planche, page 117, n°. 6, *Acd. bleue ;* lisez *œdémère bleue.*

Tome VII, planche, page 156, n°. 4, *cirt. ;* lisez *cist. ceramboïde.*

Même planche, n°. 5, *cirt sulphureuse ;* lisez *cist. sulphureuse.*

Tome VII, planche, page 215, n°. 4, *crodie ;* lisez *érodie.*

Tome VIII, planche, page 236, n°. 4, *attise* caroline ; lisez *altise* caroline.

Même planche, n°. 5, *attise* bicolore ; lisez *altise* bicolore.

Tome VII, planche, page 291, n°. 1, *criole* bimaculé ; lisez *crioc.* bimaculé.

Même planche, n°. 2, *criole* anguleux ; lisez *crioc.* anguleux.

Tome IX, planche, page 8, casside *treillie ;* lisez casside *treillée.*

Tome IX, planche, page 32, tritom. *bipurtulée ;* lisez tritom. *bipustulée.*

Même planche, n°. 2, 3 et 4, *coce* imponctuée, oculée, échiquier ; lisez *cocc.* &c.

Tome IX, planche, page 120, n°. 1, *l'oert* des veaux ; lisez *l'oestr.* des veaux.

Tome IX, planche, page 181, n°. 1, le syrph. *vive ;* lisez le syrph. *vide.*

Tome IX, planche, page 209, n°. 5, mouche *cuivrane ;* lisez mouche *cuivreuse.*

INTRODUCTION.

DISCOURS

sur l'organisation et les habitudes des Insectes en général.

Le corps des petits animaux qui composent cette classe nombreuse, est partagé par plusieurs divisions ou sections. Cette structure remarquable leur a fait donner le nom d'*insectes*.

Ce qui distingue principalement les insectes de tous les autres animaux, c'est d'avoir le corps enveloppé dans une peau dure écailleuse qui fait l'office de squelette, d'avoir des membres nombreux composés de plusieurs articulations très-sensibles, des appendices

mobiles et articulés à la tête, que l'on nomme *antennes*.

Les insectes diffèrent encore des autres animaux par une tête presque toujours distincte et articulée, par des yeux immobiles, mais taillés à facette, par l'absence des cavités nasales et du trou auditif, par la forme de leur bouche, dont les mâchoires se meuvent latéralement lorsqu'elles existent. Ils respirent par des ouvertures nommées *stigmates*, sont souvent munis d'ailes qui existent indépendamment des autres membres, n'ont point de sang rouge, sont ovipares, et n'ont point une température plus élevée que celle du milieu dans lequel ils vivent.

Telles sont les principales notes caractéristiques des insectes, l'examen des différentes parties qui

composent leur corps extérieurement, des organes qui servent à leurs fonctions vitales et animales, celui de leurs habitudes en général, les fera connoître plus complètement et plus exactement.

La première chose que nous remarquons sur un insecte, ce sont ses parties externes, c'est-à-dire celles qui peuvent être observées sans aucune division anatomique.

Le corps de presque tous les insectes est partagé supérieurement en trois parties ou sections principales : l'antérieure se nomme la tête, la moyenne, corselet ou thorax, et la postérieure, qui est ordinairement la plus grande et divisée en plusieurs anneaux, porte le nom de ventre ou d'abdomen : en dessous, on remarque

une quatrième partie, qui est la poitrine ; c'est une pièce écailleuse et large qui est à la partie antérieure de l'abdomen ; elle porte souvent une saillie qui se termine en devant par une pointe mousse que l'on nomme *sternum*.

Le corps des insectes offre dans sa forme des différences plus grandes qu'aucunes de celles que l'on remarque dans les animaux qui composent les classes supérieures ; tantôt il est linéaire, c'est-à-dire beaucoup plus long que large, et souvent alors applati ; c'est la forme qui appartient à la plupart des insectes qui vivent sous les écorces ; quelquefois, au contraire, il est ovale, convexe en dessus, plat en dessous ; cette forme se retrouve dans toutes sortes d'insectes, tandis que la cylindrique paroît plus

particulière à ceux qui percent le bois et vivent dans son intérieur.

Les sections ou coupures qui partagent leur corps sont beaucoup plus sensibles dans les insectes à ailes membraneuses et transparentes que dans les autres. C'est aussi parmi ces insectes plus légers au vol, et plus à portée d'échapper à leurs ennemis, que se trouvent les espèces dont le corps est plus mou et plus délicat.

Beaucoup d'insectes ont le corps hérissé de poils, d'épines, ou couvert d'un duvet épais et doux, ou d'écailles brillantes ; ce sont des armes défensives ou de simples ornemens que la nature leur a départis avec une profusion et une variété qui commandent l'étonnement ; c'est d'ailleurs un sentiment dont on ne peut se défendre toutes

les fois qu'on étudie avec quelqu'attention ces singuliers animaux, que le vulgaire méprise par préjugé et par ignorance, mais dont l'étude fait presque toujours les délices de l'homme sensé qui veut les observer avec quelqu'assiduité.

La tête, située à la partie antérieure du corps, renferme dans les insectes comme dans les animaux des classes supérieures, les organes des sens et ceux au moyen desquels ces petits animaux prennent leur nourriture. Cette partie présente seule des formes tellement variées et si différentes l'une de l'autre, qu'il n'est pas possible d'en donner une description générale. Elle est souvent réunie au corselet d'une manière assez intime, pour que le rétrécissement

qu'on nomme col ne soit pas sensible; mais elle n'en est pas moins susceptible d'exécuter sur cette partie des mouvemens assez variés. Dans d'autres insectes, tels que les mites, les araignées, les faucheurs, elle est continue avec le corselet, et ne peut plus se mouvoir séparément.

On voit sur cette partie, dans le plus grand nombre des insectes, deux appendices mobiles, composés d'un assez grand nombre de petits articles, souvent alongés en forme de fil. Ces appendices sont ordinairement placés sur les côtés de la tête vers sa partie antérieure et auprès des yeux : on les a nommés antennes. Ils varient encore plus que les autres parties du corps des insectes par leurs formes et leur longueur. Peu d'insectes en

sont privés. De ce nombre sont cependant les araignées, les mites, et quelques autres insectes de l'ordre des aptères. Ces parties sont souvent en mouvement; surtout lorsque les insectes veulent marcher. Ils ont l'air quelquefois de s'en servir comme pour sonder le terrein. Cependant on ignore encore le véritable usage d'un organe si généralement répandu dans la classe des insectes, et dont la présence habituelle, la constance de forme dans les divers genres, prouve certainement qu'il est d'un usage de quelqu'importance pour ces animaux.

Auprès des antennes se trouvent les yeux. Ces organes n'ont souvent aucune ressemblance extérieure avec les yeux des animaux vertébrés, et il a fallu des expé-

riences pour s'assurer de leur véritable usage. On peut distinguer deux sortes d'yeux dans les insectes : ils sont presque toujours immobiles et peu saillans. Les uns se présentent sous la forme de petits points ronds, brillans, placés diversement sur la tête : leur nombre varie de deux à huit. C'est sur-tout dans les araignées qu'on voit facilement ces huit petits yeux que l'on nomme yeux lisses.

Tous les insectes n'ont point cette sorte d'yeux, et ceux connus sous le nom de coléoptères en sont constamment privés ; mais les mouches, les abeilles, les libellules les possèdent.

La seconde sorte d'yeux qu'on connoît aux insectes, a l'aspect de deux segmens de sphères taillées à facettes comme ces miroirs multi-

plians. Examinés avec une forte loupe, on voit que chacune de ces facettes est une petite cornée transparente, c'est-à-dire la partie extérieure convexe et transparente d'un œil particulier : ces cornées sont extrêmement multipliées dans certains insectes, et sur-tout dans ceux qui volent avec rapidité.

Ces deux sortes d'yeux sont réunis dans beaucoup d'insectes, dans les libellules, les punaises, les abeilles : les uns et les autres sont, comme nous l'avons dit, immobiles, privés de cils et de paupières, mais ils n'en sont pas moins délicats ; la justesse du vol et des mouvemens de ceux des insectes qui les ont très-développés, le prouve suffisamment.

Parmi les véritables insectes,

un seul genre, les trombidies, semble avoir deux yeux seulement, portés sur un long pédoncule qui peut leur permettre un léger mouvement.

Les autres parties que l'on doit remarquer dans la tête, c'est la bouche, ou les organes de la manducation; ils sont presque toujours placés à l'extrémité antérieure de la tête; mais dans quelques insectes de l'ordre des hémiptères, tels que les cigales, les psylles, les chermès, ils paroissent partir de la poitrine.

Ces organes sont ordinairement assez saillans; ils sont même quelquefois portés sur un long bec comme dans les charansons, les panorpes.

Ils diffèrent considérablement dans les différens insectes; en sorte

qu'il n'est pas possible d'en donner une description générale. Il est même nécessaire d'établir une première division entre tous les insectes, afin de décrire séparément des structures de bouche qui n'ont entr'elles aucune analogie.

Parmi les insectes, les uns saisissent leurs alimens avec des espèces de tenaille, et les broient plus ou moins complètement en raison de leur solidité; les autres se contentent de pomper par différens moyens les alimens liquides dont ils se nourrissent exclusivement.

Les premiers insectes ont une bouche d'une structure tout-à-fait différente de celle des seconds; on peut en prendre une idée, en examinant celle des hannetons, des sauterelles, des libellules, des

guêpes même, et on y reconnoîtra les parties suivantes, qui n'existent pas toujours toutes dans le même insecte.

Un chaperon, *clypeus ;* c'est la pièce non mobile qui est à la partie supérieure, et qui recouvre souvent la bouche entièrement, c'est plutôt un prolongement du front qu'une partie de la bouche.

La lèvre supérieure, *labium superius ;* c'est une pièce mobile cornée, arrondie, qui se trouve quelquefois immédiatement au-dessous du chaperon.

Les mandibules, *mandibulæ ;* ce sont ordinairement les parties les plus apparentes et les plus solides de la bouche des insectes ; elles se trouvent immédiatement au-dessous de la lèvre supérieure ; elles sont cornées et arquées, sou-

vent dentelées, quelquefois très-prolongées en avant; elles se meuvent de droite à gauche.

Les mâchoires, *maxillæ*, ont beaucoup d'analogie avec les mandibules; elles sont placées au dessous d'elles, et se meuvent comme elles de droite à gauche; mais elles sont ordinairement moins fortes, plus applaties, plutôt membraneuses que cornées, sur-tout à leur partie antérieure; elles portent sur leur dos et dans le point de réunion de leur partie cornée avec leur partie membraneuse, un ou deux petits appendices ordinairement filiformes, cornés, articulés, assez semblables aux antennes: on les a nommés palpes ou antennules, *palpi*.

Les galètes, *galeæ*, sont deux pièces cornées, grêles, arquées,

non mobiles ni articulées, qui se trouvent quelquefois entre les palpes et le dos des mâchoires, et qui s'appliquent sur cette dernière partie.

La lèvre inférieure, *labium inferius*; c'est la partie qui ferme la bouche inférieurement; elle est plate, ordinairement cornée à sa base, et membraneuse à son extrémité, souvent même bifide et ciliée : il part de chaque côté un palpe ou antennule semblable à celui des mâchoires, mais communément plus court. Cette partie se meut de bas en haut.

Telles sont les parties qui composent la bouche des insectes à mâchoire : l'usage de chacune d'elles est facile à supposer. On voit que les mandibules saisissent et brisent les alimens grossiers, que les

mâchoires concourent à cette action et même la terminent, que leur partie membraneuse sert à goûter ces alimens. Les lèvres supérieures et inférieures et les palpes, servent à retenir les alimens, à les placer et à les contenir sous les mandibules et les mâchoires.

Le mouvement des parties qui servent à broyer les alimens, se fait donc chez les insectes dans une direction opposée à celui de ces mêmes parties dans les autres animaux, et c'est un caractère particulier aux insectes.

Les insectes qui se nourrissent d'alimens liquides, ont une bouche d'une structure entièrement différente ; ce sont des espèces de tubes d'une ou de plusieurs pièces qui font l'office de pompe. On leur

a donné différens noms selon leur forme particulière.

On a nommé langue, *lingua*, un organe filiforme composé de deux tubes creux, et qui sont en outre creusés en gouttière sur leur bord interne. Ces deux pièces réunies forment un long et grêle cylindre susceptible de se rouler en spirale, lorsque l'insecte n'en fait point usage : cet organe est particulier aux papillons et autres insectes de cet ordre.

Le bec, *rostrum*, est une gaine cornée d'une seule pièce, mais articulée, que l'animal applique contre son ventre dans l'inaction ; elle renferme des filets très-déliés et pointus que l'on nomme soies, et à l'aide desquelles les insectes qui sont munis de cette sorte de bouche, tels que les punaises, les

cigales, etc. piquent les animaux et les végétaux dont ils pompent les sucs.

La trompe, *proboscis*, est un organe charnu, rétractile et d'une seule pièce terminée par deux espèces de lèvres: cette trompe appartient aux mouches: elles s'en servent, comme on sait, pour pomper les liquides répandus sur diverses surfaces.

Le suçoir, *haustellum*, a des rapports avec la trompe et le bec: comme le bec, il est composé de plusieurs soies fines; mais au lieu d'être renfermées dans un tube corné, elles sont maintenues par une gaine molle à deux valves. Cette sorte de bouche appartient à toutes les mouches qui ont la faculté de piquer les animaux pour

en sucer le sang. Telles sont les taons, asiles, cousins.

A la base de la langue, de la trompe et du suçoir, on voit ordinairement des palpes très-courts, dont l'usage est inconnu ; on ne peut du moins leur attribuer celui que nous avons donné aux palpes des insectes à mâchoires.

Nous reviendrons sur ces différentes sortes de bouche, lorsque nous parlerons des insectes qui les ont. Nous ferons voir alors que l'étude de cette partie ne doit point être autant négligée qu'elle l'étoit autrefois, puisque les principales habitudes des insectes sont fondées sur leur manière de se nourrir, et que leur genre de nourriture est essentiellement lié avec la structure de leur bouche. Mais on ne doit point non plus attacher à la

forme des plus petites parties de cet organe toute l'importance qu'on y a mise.

Après la tête, vient la seconde et moyenne partie du corps des insectes : on la nomme *corselet*, et quelquefois *thorax ;* elle paroît répondre en partie à la poitrine dans les gros animaux. C'est des différentes formes de cette partie dans les divers genres, qu'on peut tirer des caractères d'autant meilleurs, qu'ils sont assez constans, et toujours faciles à voir et à décrire.

La dernière partie du corps des insectes séparée des autres par un étranglement distinct, est le ventre ou l'abdomen.

Il est composé d'anneaux écailleux, emboîtés et mobiles les uns sur les autres, et va en diminuant de diamètre de sa base à

sa pointe. Cette structure laisse à cette partie une mobilité qui est d'autant plus grande, que l'abdomen est plus alongé. A la partie antérieure de l'abdomen se voient en dessus et en dessous deux pièces écailleuses beaucoup plus larges que les autres, et que l'on a considérées comme une suite de la poitrine, sur-tout la pièce inférieure sous laquelle on remarque quelquefois une arète saillante, terminée en avant par une pointe : on l'a nommée *sternum*, par comparaison avec ce même os dans les animaux vertébrés.

La partie supérieure de l'abdomen porte le nom de dos, et la partie inférieure, plus particulièrement celui de ventre. On remarque presque toujours sur le dos des points ou trous dont les bords sont

plissés en forme de boutonnière : ce sont les stigmates ou les ouvertures par lesquelles l'air atmosphérique pénètre dans l'intérieur du corps des insectes.

Pour terminer la description complète des insectes en général, il nous reste à parler des membres qui s'attachent, soutiennent, transportent ou défendent ces différentes parties de leur corps.

Les insectes n'ont jamais moins de six pattes, et si dans quelques papillons il n'en paroît que quatre, nous verrons que deux sont comme avortées ; mais ils en ont quelquefois un bien plus grand nombre : cependant les insectes ailés n'en ont jamais plus de six.

De ces six, les deux antérieures, toujours dirigées en avant, sont attachées sous le corselet ; les qua-

tre postérieures sont attachées à cette large pièce de l'abdomen que nous avons nommée la poitrine; les deux dernières sont toujours dirigées en arrière.

Ces pattes, presque toujours grêles et longues, sont composées de quatre parties qui ont reçu des noms particuliers.

La première, au moyen de laquelle la patte s'attache au corps, porte le nom de hanche : c'est ordinairement la plus courte et la plus grosse. Dans les hannetons, les carabes, les capricornes, elle est peu sensible; mais on la voit très-bien dans les sauterelles, les guêpes, les ichneumons.

Après la hanche vient la cuisse : c'est ordinairement la partie la plus renflée : elle est suivie de la jambe, communément applatie,

assez longue et grêle. La patte est terminée par une partie composée de plusieurs petites pièces articulées les unes au bout des autres : on la nomme tarse. Le nombre de ces parties varie dans les différens genres d'insectes ; mais il est constant non-seulement dans les espèces de chaque genre, mais assez généralement dans celles d'une même famille ; en sorte qu'il a offert à Geoffroy et à d'autres entomologistes, des caractères assez bons pour diviser les insectes.

La forme de ces pièces ou articles présente aussi d'assez nombreuses variétés. La dernière pièce est terminée par deux ou quatre ongles crochus qui donnent à l'insecte la faculté de s'attacher et même de se cramponner solidement sur les corps où il est placé,

et même de se tenir avec fermeté sur les corps les plus lisses. Le dessous des tarses est souvent garni de petites brosses de poils fins et serrés, au moyen desquels l'insecte peut s'appliquer et marcher sur les glaces et les marbres verticaux, ainsi que le font les mouches tous les jours sous nos yeux.

Les pattes présentent de grandes différences dans leurs formes, suivant les usages auxquels la nature les a destinées ; en sorte que cette forme influe sur les habitudes des insectes, en multipliant ou diminuant leurs facultés.

On remarque en général, que les pattes antérieures sont plus longues, plus fortes, plus dilatées et souvent raboteuses en dessous dans les mâles, et il est aisé de voir que

le but de cette disposition est de favoriser l'accouplement d'animaux dont la peau dure et lisse ne laisse que peu de prise.

Les pattes sont longues et déliées dans les insectes légers à la course, comme les carabes, les lygées, les reduves, les sphex. Les antérieures sont courtes, comprimées, dentelées, souvent même privées de tarses dans les insectes qui fouillent la terre, comme les bousiers, les scarites, etc.; elles sont quelquefois en forme de tenaille ou pince à genoux dans quelques insectes qui saisissent leur proie avec ce singulier instrument, comme les mantes, les nepes.

Les pattes postérieures sont assez longues, comprimées, ciliées sur leurs bords dans les insectes nageurs, tels que les ditiques.

Les cuisses de ces pattes, quelquefois très-longues, sont robustes et renflées dans plusieurs insectes, tels que les altises, les sauterelles, les psyles, etc. qui acquièrent par-là la faculté de sauter.

Ce n'est point en raison du nombre de leurs pattes que les insectes marchent plus ou moins vîte : on sait que les iules qui en ont des centaines, ont une démarche très-lente. La rapidité de la course dans les insectes, est donc plutôt en raison de la longueur des pattes, comme nous l'avons indiqué plus haut.

A ces moyens de mouvemens déjà assez multipliés dans les insectes, la nature en a ajouté d'autres qui existent même indépendamment de ceux-ci : elle a accordé à un grand nombre la faculté de voler.

Les ailes sont toujours placées sur le dos; elles prennent naissance de la partie antérieure de cette portion du ventre que nous avons nommée la poitrine; et plus ou moins longues que l'abdomen, elles le cachent souvent entièrement.

Les ailes, comme toutes les parties des insectes, offrent encore de grandes différences entre elles, et ne ressemblent point du tout à celles des autres animaux. Tantôt il y en a deux, plus souvent il y en a quatre.

Quand il n'y en a que deux, elles sont toujours membraneuses, c'est-à-dire composées d'une membrane très-mince et transparente, traversée de nervures nombreuses: telles sont les ailes des mouches.

Parmi les insectes qui ont quatre

ailes, les uns, comme les abeilles, les libellules, ont ces quatre ailes membraneuses, et assez semblables à celles des mouches.

Quelquefois, comme dans les papillons, les ailes sont très-grandes, assez fortes, et recouvertes sur leurs deux faces d'une multitude de petites écailles qui ressemblent à de la poussière.

Chez d'autres insectes, les ailes supérieures perdent totalement ou presque totalement leur transparence et leur flexibilité; elles deviennent dures, opaques, chagrinées en dessus, sans nervures sensibles, et enveloppent, à la manière d'un étui, les ailes inférieures qui restent membraneuses: on les a nommées alors étuis ou élytres. Dans le vol, l'insecte se contente d'écarter ces deux étuis, de

sortir les ailes de dessous, et tandis qu'il agite celles-ci, les élytres restent immobiles. Tous les insectes semblables aux hannetons, capricornes, coccinelles, etc. etc. ont leurs ailes ainsi faites, et ont été réunis à cause de cela sous la dénomination générale de coléoptères.

Chez les sauterelles, les criquets, les mantes, etc. les élytres sont très-flexibles, demi-transparentes; elles recouvrent des ailes membraneuses pliées en éventails. On a désigné sous le nom d'orthoptères les insectes qui ont cette sorte d'ailes.

Quelquefois ces élytres ne sont coriaces et opaques que dans leur moitié antérieure; elles se croisent alors l'une sur l'autre, leur extrémité est membraneuse et transpa-

rente comme les ailes qu'elles recouvrent : on les a nommées alors demi-élytres, et on a appelé hémyptères les insectes qui ont de semblables ailes. Telles sont les punaises, quelques cigales, les nepes, etc.

On remarque à la base des ailes, au point de réunion de leur suture, près le corselet, une petite pièce triangulaire très-visible dans les hannetons, les punaises, quelques mouches, quelqu'ichneumon. On l'a nommée *écusson* : on en ignore l'usage.

Comme les principales divisions de la méthode que nous suivrons, sont fondées sur ces différentes sortes d'ailes, nous les décrirons avec plus de détail en faisant les généralités des insectes qui les possèdent.

Après avoir fait connoître les différentes parties que présente le corps des insectes à l'extérieur, nous devons dire quelques mots de leur organisation intérieure. La structure interne de ces petits animaux est d'autant plus intéressante à connoître, qu'elle s'éloigne davantage de celle des animaux des classes supérieures. La plupart des facultés vitales de ces animaux se retrouvent cependant dans les insectes qui semblent les exercer souvent à-peu-près de la même manière. Ce sont, pour ainsi dire, des effets presque semblables produits par des causes très-différentes. Nous allons parcourir les différentes fonctions vitales des insectes, les comparer avec celles des animaux des classes supérieures, et décrire brièvement les or-

ganes qui servent à remplir ces fonctions.

La première est le mouvement volontaire : c'est celle qui distingue sur-tout les animaux des végétaux. Les os et les muscles, organes de cette fonction, sont chez les insectes dans une position respective opposée à celle où on les voit dans les animaux à sang rouge. Les os, ou l'enveloppe crustacée qui les remplace, sont réellement extérieurs dans les insectes; ils recouvrent leur corps, leurs membres; ils sont creux, et dans leurs cavités sont placés les muscles, ces parties qui les mettent en mouvement.

Comme dans les insectes, les articulations sont nombreuses, les mouvemens sont multipliés et très-variés. Les muscles, qui ressem-

blent à des petites bandelettes sans ventre ni tendons, sont aussi très-multipliés. Lyonnet en a compté 4041 dans une seule chenille, tandis qu'on n'en compte guère que 529 dans le corps humain : aussi non-seulement ces petits animaux ont la faculté de se mouvoir avec rapidité et continuité à l'aide de leurs pattes, mais la nature a encore augmenté leurs mouvemens par des ailes au nombre de quatre ou deux, par des pattes membraneuses ou des mamelons aglutinatifs qu'on remarque dans la plupart des larves, ou même par les ressorts particuliers qu'elle a donnés à plusieurs insectes. Tel est celui que les podures portent sous leur ventre, et qui les fait sauter très-loin en se détendant ; elle a même placé des

moyens de mouvement dans des parties où on ne s'attendoit guère à en rencontrer. C'est ainsi que les larves des libellules se meuvent en avant, en chassant fortement par leur derrière l'eau qu'elles y ont fait entrer; que des larves de mouches sans pattes exécutent cependant des sauts assez étendus en contractant leur corps d'une certaine manière; que les taupins, quoique posés sur le dos, peuvent aussi sauter à l'aide d'une espèce de ressort qu'ils ont à la jonction du corselet et de la poitrine. On peut dire que ce sont les insectes qui donnent le plus d'exemples curieux de mouvemens aussi variés que singuliers. Il en est cependant qui paroissent à peine se mouvoir; tels sont les chermès et les pucerons.

Les sens ne sont point aussi parfaits ou plutôt aussi actifs dans les insectes que les organes du mouvement. Les organes des sensations sont même peu développés chez eux en comparaison des autres animaux. Le cerveau, qui est le centre de la sensibilité, est très-petit, il est placé au-dessus du conduit des alimens, que l'on nomme l'ésophage; il en part deux branches nerveuses qui embrassent ce canal, et vont se réunir au-dessous. Elles donnent ici naissance à un cordon nerveux et blanchâtre qui règne tout le long du corps de l'insecte du côté du ventre, et qui présente dans sa longueur environ douze à treize nœuds ou ganglions, que l'on a considérés comme autant de petits cerveaux. Il part en effet de cha-

cun de ces nœuds plusieurs filets très-déliés, qui sont les nerfs ; ils vont se distribuer dans les différentes parties du corps de l'animal. Deux des plus visibles sont les nerfs optiques, c'est-à-dire, ceux qui vont aux yeux. Ils partent directement du cerveau.

C'est à cette espèce de distribution du cerveau dans tout le corps des insectes, que l'on a attribué la faculté qu'ont la plupart de ces animaux d'être encore long-temps vivans après avoir été privés de leur tête ou de la moitié de leur corps.

Les insectes paroissent doués des mêmes sens que les grands animaux; mais ils sont souvent moins délicats, moins sensibles ; ce qui suppose nécessairement moins de perfection dans leur organisation.

La vue et l'odorat semblent être

les sens les plus parfaits dans les insectes. Nous avons déjà fait remarquer que leurs yeux étoient privés de mouvement ; mais leur vue n'en paroît pas moins bonne. Il semble même que ces animaux voient mieux de loin que de près. On peut remarquer que l'abeille qui arrive droit à sa ruche, en trouve difficilement l'entrée. Les libellules apperçoivent dans l'air le plus petit moucheron, et fondent sur lui en un instant. Les araignées sauteuses tombent sur leur proie avec une justesse étonnante.

Nous avons déjà dit que les yeux des insectes sont de deux sortes : les uns lisses, les autres à réseau. La structure de ces derniers est admirable. Chaque facette est la base d'une pyramide hexagone,

dont le sommet est au fond de l'œil. Swammerdam, qui a fait l'anatomie de cet organe, dit n'y avoir point trouvé les mêmes liqueurs qui se rencontrent dans les yeux des quadrupèdes, etc. L'uvée, qui est la membrane qui se rencontre immédiatement au-dessous de la cornée, varie de couleur dans les différens insectes : elle est rouge dans la plupart des mouches. Cette couleur s'épanche lorsqu'on écrase la tête de ces insectes, et a fait croire à certaines personnes que leur sang étoit rouge.

On n'a pu découvrir encore, dans les véritables insectes, l'organe de l'ouie. M. Fabricius l'a bien fait connoître dans les crabes et les écrevisses. C'est une espèce de membrane qu'il a nommée tympan : elle est nue, superficielle et

placée à la base des antennes de ces animaux. Mais ils doivent être séparés de la classe des insectes. Leur organisation tout à fait différente, ordonne d'en établir une particulière pour les y placer. Il est cependant très-probable que les vrais insectes jouissent aussi de ce sens : le bruit que plusieurs d'entr'eux ont la faculté de produire, n'auroit aucune utilité pour eux, s'il n'étoit un moyen de se faire entendre. Ce ne peut être une preuve de l'existence de l'organe de l'ouie; mais cette circonstance doit au moins la faire soupçonner.

Il n'y a, au contraire, aucun doute sur l'existence de l'organe de l'odorat dans les insectes. Un grand nombre d'observations faciles à répéter le prouvent suffi-

samment. On sait que les dermestes, les bousiers, les mouches sur-tout, sont attirés de très-loin par l'odeur d'un cadavre en putréfaction. On sait que ce ne peut être la vue qui leur en donne la connoissance, puisqu'on voit voltiger ces insectes autour d'une boîte qui renferme de la viande putréfiée; enfin on rapporte souvent ce fait singulier des mouches carnassières, qui trompées par l'odeur cadavéreuse d'une plante (*arum*), vont déposer leurs œufs dans sa fleur, croyant les placer dans une matière animale. On ne pouvoit donc nier l'existence de ce sens; mais on en a long-temps ignoré le siége, et on l'a placé quelquefois dans les antennes. Il est aisé de voir que ces parties ne peuvent servir en aucune manière

à percevoir les odeurs. Baster a pensé qu'il devoit exister à l'entrée des conduits de l'air, vers les stigmates ; et le citoyen Dumeril a appuyé cette opinion par de très-bons raisonnemens.

Les insectes paroissent jouir du sens du goût. Il est difficile de ne pas en être persuadé, lorsque l'on voit une chenille goûter une plante, et la refuser si elle ne lui convient pas, pour s'arrêter, au contraire, sur celle qui doit lui servir d'alimens. Quelques personnes ont prétendu que les palpes ou antennules étoient les organes de ce sens; mais leur structure est trop grossière, leur surface trop coriace, pour être l'organe d'un toucher aussi délicat. Il semble qu'il doit plutôt résider dans la partie mem-

braneuse des mâchoires et de la lèvre inférieure.

Le toucher paroît être le sens le plus obtus dans les insectes. Des os extérieurs doivent en effet s'opposer à la délicatesse de ce sens. Aussi ceux qui paroissent l'avoir le moins grossier, comme les araignées et quelques chenilles qui se remuent excessivement dès qu'on les touche, sont-ils couverts d'une peau membraneuse.

En outre, des poils souvent nombreux et roides, quelquefois même des épines, arment la peau osseuse de beaucoup d'insectes, et ne peuvent leur permettre de prendre aucune idée précise de la forme ou de la consistance des corps extérieurs.

Quelques personnes ont regardé comme un organe particulier du

toucher ces parties ordinairement filiformes, mobiles, articulées, placées en avant des yeux, et que nous avons nommées antennes. Cette opinion peut avoir quelque fondement; mais jusqu'à présent il n'a point été possible de l'appuyer sur des observations ou des expériences directes.

Nous venons de voir que les insectes jouissent fort peu de leurs sens, et sur-tout du plus étendu de tous, du toucher qui rectifie les erreurs des autres. Cependant leur industrie est beaucoup plus grande que celle de certains animaux dans lesquels les sens paroissent plus développés, et les moyens d'agir plus nombreux. Tels sont, par exemple, les reptiles, les poissons: on rencontre peu de faits étonnans; on remar-

que peu de prévoyance, presque point d'intelligence, plutôt même une sorte d'apathie dans ces animaux d'une classe et d'une organisation qui semble bien supérieure à celle des insectes. Nous trouverons dans les moyens que ces petits animaux emploient pour se défendre, pour se conserver, se nourrir, et pour soigner leurs œufs, un instinct qui nous étonnera.

Si les organes des sens des insectes ont quelqu'analogie avec ces mêmes organes dans les animaux vertébrés, il n'en est point ainsi de ceux de la respiration, qui ne ressemblent en rien aux poumons ou branchies des animaux à sang rouge. Les insectes ne respirent point par la bouche : des ouvertures particulières, et en plus ou

moins grand nombre, placées sur les côtés du corps, donnent entrée à l'air. Nous en avons déjà parlé sous le nom de stigmate. Les bords de ces ouvertures sont cicatricés et en forme de boutonnière : elles sont ordinairement situées sur les parties latérales et supérieures de l'abdomen : quelquefois aussi elles sont placées sur le corselet ou même à l'extrémité du ventre. Ces ouvertures laissent pénétrer l'air dans deux canaux qui règnent dans toute la longueur du corps : on les a nommés par analogie trachée-artère. Ces vaisseaux aériens donnent naissance, vis-à-vis chaque stigmate, à un nombre considérable de petits vaisseaux qui pénètrent dans toutes les parties, s'y ramifient à l'infini, et y portent l'air atmosphérique : ce fluide est

décomposé par le chyle des insectes ; l'oxigène est absorbé , l'azote séparée, rejetée, et il se forme de l'acide carbonique. Réaumur, Degeer , Muschenbroek , Lyonnet , ont fait une multitude d'expériences qui toutes tendent à prouver que les stigmates sont véritablement les ouvertures par lesquelles l'air s'introduit dans le corps des insectes. Ils ont vu que ces animaux périssoient dès qu'on les bouchoit avec de la cire ou de l'huile, et lorsqu'on plonge les insectes dans l'eau , on voit souvent des bulles d'air à l'entrée de ces trous.

Les insectes , comme tous les animaux qui respirent , et il n'en est peut-être aucun qui ne remplisse cette fonction , ne peuvent vivre long-temps dans les gaz non respirables ; ils y sont prompte-

ment asphyxiés ; mais cette asphyxie ne leur est pas aussi fréquemment mortelle qu'aux animaux à sang chaud.

Les organes de la circulation sont toujours en rapport avec ceux de la respiration, puisque c'est sur le chyle transporté par le sang que l'air doit agir. On peut dire que cette fonction est encore inconnue dans les insectes, ou plutôt qu'elle n'existe pas. L'organe que l'on a regardé comme le cœur, est un vaisseau longitudinal situé le long du dos des insectes. Sa forme est remarquable. Il présente plusieurs renflemens que Lyonnet a nommés les ailes du cœur, au moyen desquels il est attaché à la peau de l'insecte. Ces renflemens ont été regardés comme une suite de petits cœurs. Mais en les exa-

minant avec attention, on voit qu'ils n'ont de commun, avec ce que l'on a appelé le cœur dans les grands animaux, qu'un mouvement de dilatation et de contraction.

Linnéus a dit que le cœur des insectes n'avoit qu'un ventricule et une oreillette ; d'autres Naturalistes ont regardé les renflemens de ce vaisseau comme autant de ventricules et d'oreillettes. Mais quelque soin que l'on prenne, on ne peut voir partir aucune artère ni aucune veine de ce prétendu cœur. Il ne paroît pas non plus que l'extrémité des bronches s'abouche avec aucune sorte de vaisseaux sanguins ; Lyonnet n'a jamais pu parvenir à découvrir de ces vaisseaux dans aucune partie du corps des insectes, et cepen-

dant son adresse et sa patience les lui auroient certainement fait trouver s'ils eussent existé, puisqu'il a disséqué, figuré et décrit des vaisseaux aériens plus fins que ne pourroient être les principaux troncs des vaisseaux sanguins.

Le canal longitudinal renferme une liqueur blanche ou limpide, que l'on a nommée sang. Sa température est égale à celle du milieu dans lequel vivent les insectes. La respiration est trop lente dans ces animaux, et le calorique dégagé dans la combinaison de l'oxigène avec le chyle, n'est point assez abondant pour élever leur température au-dessus de celle du fluide dans lequel ils vivent.

D'après ces observations, Lyonnet a douté que ce canal fût un véritable cœur. Le citoyen Cuvier a

partagé ce doute : il a même été plus loin ; il a pensé qu'il n'y avoit dans les insectes aucuns vaisseaux sanguins, mais que l'air alloit dans tout le corps se mettre en contact avec le chyle, et lui faire subir l'altération qu'il doit éprouver. Il pense aussi que ce liquide pénètre toutes les parties du corps par voie d'absorption ou d'imbibition.

Il est des époques dans la vie de certains insectes, où la respiration, et par conséquent la circulation, si elle existe, est presque totalement suspendue. Lorsque la température de l'atmosphère s'abaisse assez pour ne plus être susceptible d'entretenir l'activité des insectes, ces animaux se refugient dans des fentes, sous les écorces, sous les pierres, ils s'enfonçent même sous terre; ils ne prennent plus de nourriture,

s'engourdissent au point de perdre le mouvement et la sensibilité. On a donné le nom d'hybernation à cet état, dans lequel plusieurs insectes passent l'hiver. Leur vie est comme suspendue. S'ils n'acquièrent rien par la nutrition, ils ne perdent rien par la transpiration. Au printemps, la chaleur vient les ranimer et leur donner, pour ainsi dire, une nouvelle vie.

La circulation et la respiration, dont nous venons de parler, ne sont, pour ainsi dire, que des annexes de la nutrition, dont la première opération est la digestion. Cette fonction, très-étendue, se compose, comme on sait, de la mastication et de la digestion proprement dite. Nous avons déjà décrit, en partie, les organes de la mastication ou de la succion des

alimens, en décrivant, d'une manière générale, les diverses sortes de bouche des insectes ; nous avons vu que, parmi ces animaux, les uns ne prenoient que des alimens liquides, et qu'ils avoient alors, pour bouche, une trompe, une langue, ou un suçoir ; que ceux, au contraire, qui se nourrissoient de matières solides, avoient la bouche armée de fortes mandibules, de mâchoires et de lèvres.

Le canal intestinal, et les organes accessoires, présentent aussi, dans les insectes, de nombreuses variétés, qui sont toujours relatives au genre de nourriture qu'ils prennent. Ceux qui se nourrissent de substances minérales, ont les organes de la digestion moins développés que ceux qui mangent des matières végétales ; mais dans

la plupart des insectes, le canal intestinal est assez droit, et les intestins ne forment point, ou ne présentent que peu de circonvolutions. On remarque, en général, dans beaucoup d'insectes, et principalement dans ceux chez lesquels les organes de la digestion sont très-développés, comme les larves, un œsophage, un estomac, des intestins de divers diamètre, et un sac fécal, ou intestin rectum. Prenons une chenille pour exemple, et sur-tout celle dont Lyonnet a donné une anatomie si complète et de si belles planches. Nous verrons que l'œsophage est court, que l'estomac est long, cylindrique, et qu'il remplit presqu'entièrement le corps de l'insecte. Les gros intestins, au nombre de deux ou trois, sont droits, cylindriques,

et ne diffèrent entr'eux que par un diamètre plus ou moins considérable.

Ces intestins s'ouvrent dans le sac fécal. Leur ouverture est garnie d'un sphincter très-fort. C'est un muscle circulaire qui sert à enfermer l'extrémité à la volonté de l'animal. Ces parties sont toujours enveloppées de bandes musculaires, qui augmentent leur action, et qui sont dirigées dans divers sens. Lyonnet a nommé intestins grêles, des filamens longs et déliés, qui prennent naissance de la partie inférieure du second gros intestin, remontent sur les côtés de l'estomac, en faisant un grand nombre de circonvolutions et redescendent ensuite vers le sac fécal.

Ces filamens déliés ne contiennent jamais d'alimens, mais une

humeur particulière qui s'y trouve toujours, même dans les insectes qui ont jeûné depuis long-temps. Cette remarque avoit déjà fait soupçonner que cette matière n'étoit point une partie des alimens. Lyonnet le croyoit cependant, et avoit voulu expliquer comment elle pouvoit se trouver dans les insectes après un long jeûne. Il disoit que les intestins des insectes étant privés du mouvement péristaltique (1), les petits intestins grêles, dont nous parlons, ne pouvoient se vider inférieurement que du moment où les alimens

(1) C'est un mouvement d'ondulation ou vermiculaire qui appartient aux intestins des animaux vertébrés ; c'est à l'aide de ce mouvement que les alimens sont poussés perpétuellement de l'extrémité antérieure vers l'extrémité postérieure des intestins.

renfermés dans les gros intestins, étant comprimés par les muscles, produisoient des sucs qui, entrant par l'insertion supérieure de ces intestins grêles, chassoient devant eux les sucs qui s'y trouvoient déjà. Car il faut ajouter que Lyonnet croyoit avoir vu que ces intestins grêles s'ouvroient par leur extrémité inférieure dans le sac fécal.

Le citoyen Cuvier pense que ces canaux déliés et longs ne sont point de véritables intestins, il leur reconnoît la forme de toutes les glandes des insectes, et les regarde comme analogues au foie des grands animaux; il les nomme glandes, ou vaisseaux hépatiques. Les autres glandes des insectes ont en effet cette forme de houppe, de filamens déliés et flottans; on en

trouve dans ces animaux qui préparent les différentes liqueurs qui leur sont propres : les plus remarquables sont celles qui séparent la matière de la soie. Nous les décrirons lorque nous parlerons des insectes qui ont la faculté de filer.

Beaucoup d'insectes ont d'autres humeurs particulières, qui supposent nécessairement autant de glandes pour les séparer : tel est le venin de l'aiguillon des abeilles et des guêpes ; l'humeur caustique que répandent plusieurs carabes et blaps ; l'humeur laiteuse et cependant âcre des hydrophiles ; une autre humeur jaune ou rouge sanguinolente qui suinte des articulations de quelques chrysomèles et coccinelles ; la matière oléagineuse qui sort par ces mêmes parties dans les méloës ; la liqueur âcre,

colorée et fétide que répandent par la bouche les silphes, les carabes, la chenille du Cossus. Cette dernière liqueur paroît avoir quelque analogie avec la salive, elle semble au moins destinée à agir, comme ce liquide, sur les matières alimentaires.

Enfin, on remarque immédiatement sous la peau des larves, un corps graisseux d'un volume très-considérable, qui fait même presque la moitié de celui de l'insecte, et qui enveloppe tous les viscères; on en ignore l'usage. On a cru cependant qu'il servoit à la nutrition de l'insecte, lorsqu'il étoit sous la forme de chrysalide; d'autres Naturalistes ont pensé que ce corps graisseux étoit destiné à préserver les viscères qu'il renfer-

moit des impressions trop vives de l'air.

Nous avons parcouru et étudié, même avec des détails suffisans, les divers organes qui servent à entretenir la vie des insectes. Nous venons de prendre sur leurs fonctions les connoissances qui sont nécessaires à l'étude des habitudes de ces animaux. Il nous reste à étudier un dernier ordre d'organe, dont l'usage n'est plus d'entretenir l'existence des individus; mais il semble plus important pour la nature, du moins elle paroît l'avoir indiqué par l'espèce d'appareil dont elle l'a entouré. L'objet de cette dernière fonction est de donner aux êtres organisés la faculté de propager et de perpétuer, pour ainsi dire, leur espèce.

La génération, cette fonction déjà si étonnante dans tous les animaux, présente dans les insectes des variétés singulières et des faits absolument particuliers à cette classe d'êtres : nous ne devons dire pour l'instant que ce qu'elle offre de général dans les insectes.

Les sexes sont toujours distincts chez ces petits animaux, et même les mâles diffèrent quelquefois beaucoup des femelles. Ils sont ordinairement plus petits ; leur corps a souvent des parties de plus, des cornes sur la tête ou le corselet, des épines aux jambes ou ailleurs, quelquefois même les mâles seuls ont des ailes, et les femelles sont aptères ; leurs antennes sont plus composées ou plus longues ; leurs pattes antérieures plus larges, plus fortes ou plus alongées ; enfin

leurs couleurs plus vives, sont quelquefois tellement différentes de celles des femelles, qu'ils semblent n'être point de la même espèce. A ces différences extérieures se joignent les différences internes ordinaires.

Les organes mâles de la génération ne paroissent à l'extérieur que dans le moment de l'accouplement. Dans toute autre circonstance, ils sont absolument cachés dans l'abdomen. Ils consistent généralement en deux ordres de glandes, conformées comme les autres glandes des insectes, c'est-à-dire, composées de filamens très-déliés, fort longs, mais souvent roulés sur eux-mêmes : les unes qui sont les plus éloignées de l'extrémité de l'abdomen sont comparées aux glandes qui séparent la

liqueur fécondante; les deux autres, attachées par un pédoncule moins long, et quelquefois même appliquées presqu'immédiatement sur le point de réunion des pédoncules des deux premières glandes, ont été regardées comme les réservoirs de cette liqueur.

Ces quatre glandes ont quatre conduits qui se réunissent pour former un canal terminé par un étui corné; cet étui est l'organe mâle; il paroît à l'extérieur dans le moment de l'accouplement; il est armé à son extrémité de deux crochets qui servent au mâle à retenir sa femelle.

Les organes de la femelle sont tous intérieurs. On peut y reconnoître un ovaire très-volumineux et qui donne aux femelles ce gros ventre qui les distingue des mâles.

Cet ovaire est souvent double ; chacun est composé de longs canaux concentriques à l'extrémité d'un canal unique que l'on a nommé l'oviducte. Ces canaux qui vont en diminuant de diamètre de leur point d'insertion vers leur extrémité qui est libre dans le ventre, renferment chacun un assez grand nombre d'œufs qui y sont placés à la suite les uns des autres, et qui font quelquefois ressembler chaque canal à un collier de perles, ainsi que cela se voit très-bien dans la femelle du Bombix grand-paon.

Les deux canaux principaux, nommés oviductes, qui reçoivent les canaux précédens, se réunissent ensuite en un seul plus large, et auquel on a donné par analogie, le nom de matrice. On remarque sur

cette prétendue matrice, un réservoir ou corps ovoïde, garni de deux appendices en forme de tubes sinueux. Swammerdam a prétendu que ce réservoir renfermoit la matière gommeuse qui enduisoit les œufs à mesure qu'ils passoient par la matrice. Il a regardé les tubes sinueux comme les glandes qui séparoient cette humeur.

Les parties que nous venons de décrire, qui se voient assez distinctement dans la femelle des abeilles, ne sont pas toujours ainsi séparées ; elles sont au contraire presque réunies dans le plus grand nombre des insectes, en sorte qu'il est inutile d'y rechercher des parties qui ne sont plus que conventionnelles. Swammerdam pensant que les œufs trop serrés dans l'ovaire, ne pourroient pas recevoir tous

l'impression de la liqueur fécondante, a cru qu'ils s'imprégnoient de cette liqueur déposée par le mâle dans la matrice, à mesure qu'ils traversoient cet organe. L'expérience qu'il rapporte semble prouver cette opinion; il dit que des œufs pris dans les ovaires ont toujours été stériles, tandis que ceux ramassés dans la matrice ont pu donner naissance à de nouveaux insectes.

Au reste de quelque manière que les œufs des insectes soient fécondés, il en est peu qui restent stériles, quelle que soit d'ailleurs la quantité souvent innombrable qui se trouve renfermée dans leur abdomen. Il suit de cette fécondité prodigieuse des insectes, que ces petits êtres auroient bientôt couvert la surface de la terre, si la na-

ture ne leur avoit suscité un nombre également prodigieux d'ennemis, d'autant plus redoutables, que ces petits animaux sont presque sans défense. Car les armes qu'elle a données à plusieurs d'entr'eux, sont heureusement trop foibles, pour être employées avec avantage contre beaucoup des animaux qui ne sont point de leur classe.

Outre les deux sexes que nous venons de décrire, on a voulu en établir un troisième parmi les insectes. On a cru que dans certains genres, tels que ceux des abeilles, des fourmis, il y avoit des neutres ou mulets absolument privés de sexe.

Il existe bien parmi ces insectes des individus qui ne sont point capables d'engendrer, et qui sont uniquement destinés, comme nous

le verrons, à soigner et nourrir les petits des autres individus. Mais il est également reconnu que ces prétendus neutres sont des femelles, dans lesquelles les organes de la génération n'ont point été développés, faute d'une nourriture convenable.

Il ne paroît pas qu'il y ait pour chaque espèce d'insecte, de saison particulière pour l'accouplement. En général, lorsque ces animaux ont acquis tout leur développement, ils s'accouplent; le mâle meurt, et la femelle pond ses œufs peu de temps après.

Le mode d'accouplement est aussi varié dans les insectes que toutes leurs autres facultés ou actions, nous le décrirons à l'histoire de chaque genre; il nous suffit de dire ici que la nature l'a

favorisé par différens moyens, et que les parties additionnelles que l'on remarque dans les mâles, sont souvent destinées à remplir ce but.

Presque tous les insectes sont ovipares. Il n'y a peut-être d'exception que pour les pucerons. Les mouches vivipares, les cloportes mettent, il est vrai, au jour des petits vivans; mais il est prouvé que ces petits sortent d'œufs qui, au lieu d'avoir été pondus, sont éclos dans le ventre même de l'insecte.

Les insectes femelles ont soin de choisir pour faire leur ponte, un lieu où les petits qui écloront, pourront être en sûreté, et trouver une nourriture convenable. Les œufs sont presque toujours enduits, comme nous l'avons dit, d'une manière gommeuse, à l'aide de

laquelle la femelle qui les pond, peut les fixer solidement sur différens corps.

Ces œufs sont quelquefois simplement déposés sans précaution; dans d'autres cas, ils sont placés symétriquement, et collés les uns à côté des autres, tantôt à découvert, tantôt cachés sous des écorces, dans les plis des feuilles; quelquefois ils sont enveloppés de poils, ou d'une coque soyeuse que leur mère a pu leur filer. Elle sait même donner à ces coques des formes remarquables par leur élégance et leur régularité. Ce sont sur-tout les araignées qui mettent ainsi leurs œufs à l'abri des accidens dont leur mollesse les rendroit souvent la victime. D'autres insectes donnent des preuves d'un instinct encore plus admirable dans

le soin qu'ils prennent pour déposer leurs œufs; les uns, tels que les bousiers, les placent sous une boule d'excrémens, qu'ils conduisent avec peine dans un trou pratiqué exprès; les nicrophores enterrent les petits cadavres dans lesquels ils doivent déposer leurs œufs; les mantes les enveloppent d'écailles, formées d'une matière gommeuse desséchée; les insectes aquatiques, tels que les libellules, les tipules, les ditiques, les déposent dans les eaux.

Quelques espèces au contraire, telles que les araignées, les portent toujours avec elles; elles paroissent inquiètes, et les cherchent avec soin dès qu'on les leur a enlevés; aucun insecte cependant ne couve ses œufs; aucun animal à sang froid ne peut aider par ce moyen

le développement du fétus, puisqu'il ne peut lui communiquer une chaleur au-dessus de celle qu'il reçoit de l'atmosphère.

Il est un grand nombre d'insectes, tels que les ichneumons, les mouches, les cinips, les oestres, les diplolèpes, qui déposent leurs œufs dans l'intérieur même des animaux ou des végétaux; l'irritation que cause la blessure qu'ils font, et qui est souvent augmentée par une liqueur âcre qu'ils versent dans la plaie, fait naître sur ces animaux ou ces végétaux, des excroissances considérables, et d'autant plus remarquables, qu'elles ont fréquemment une forme régulière, quoique composée; c'est dans l'intérieur de ces excroissances, que le jeune insecte doit trouver un abri sûr et une nour-

riture abondante. Ces productions singulières que l'on voit sur les arbres et particulièrement sur les chênes, sont donc dues à des insectes, à des animaux infiniment petits qui, au premier aspect, paroissent sans moyens comme sans intérêt. Enfin les ouvrages encore plus admirables des abeilles, des guêpes, des sphex ne sont faits que pour conserver les œufs, et élever les petits.

Ce seroit faire la partie la plus intéressante de l'Histoire des Insectes, que de détailler ici les différentes méthodes qu'ils emploient pour placer leurs œufs commodément; nous renvoyons ces détails à l'histoire des espèces. Suivons maintenant la vie d'un insecte, depuis le moment où il sort de l'œuf jusqu'à celui où il meurt.

La figure des œufs est différente

selon les espèces. En général, la tunique extérieure est coriace, plutôt élastique que fragile, ou molle; elle est souvent sillonnée profondément ou couverte d'aspérités.

Les œufs fécondés se conservent assez long-temps avec leur forme et leur couleur; les stériles au contraire se dessèchent, se déforment, et changent de couleur.

Les œufs pondus en automne n'éclosent presque jamais avant le printemps. Ceux que les femelles pondent en été, éclosent plus ou moins rapidement, selon la température de l'atmosphère. Mais on a remarqué qu'à température égale, il y avoit encore de grandes différences dans l'espace de temps que les œufs des diverses espèces mettoient à éclore. C'est ainsi que ceux de la mouche carnassière

éclosent au bout d'une ou deux heures; ceux du papillon atalante, du papillon du chardon, du ditique demi-strié, en huit jours, tandis qu'il faut un mois à ceux des papillons machaon et podalire, du taupe-grillon, du truxale, et six à huit mois à ceux de la phalène mouchetée (*Ph. Grossulariata*).

D'après toutes les analogies, on devroit s'attendre à voir sortir de l'œuf un animal semblable à celui qui l'a pondu, ou bien n'en différant que par la grosseur et par la longueur respective des membres entr'eux. Ce genre de naissance n'arrive que rarement dans les insectes, et on ne le remarque guère que parmi ceux qui sont privés d'ailes, et que l'on a nommés aptères pour cette raison.

Dans le plus grand nombre des

insectes, au contraire, l'animal qui sort de l'œuf, n'a souvent aucune analogie, non seulement de forme, mais d'organisation et d'habitudes avec celui qui a pondu cet œuf. Ainsi un insecte ailé comme un papillon, vivant du nectar des fleurs qu'il suce avec une longue trompe, pondra des œufs, d'où sortiront des insectes sans ailes, rampant au moyen d'un grand nombre de pattes courtes, couverts de poils, et broyant avec de fortes mâchoires les feuilles dont ils font leur nourriture. Ce nouvel être, cette chenille, en un mot, doit cependant reprendre un jour la figure d'un papillon : ce sont les changemens successifs qu'elle doit éprouver pour arriver à cette forme, que l'on a nommés métamorphoses avec juste raison,

quoique cette métamorphose ne soit qu'apparente comme l'a prouvé Réaumur.

Tous les insectes ne sont point susceptibles de cette métamorphose ; car nous ne donnerons ce nom qu'à un changement au moyen duquel l'insecte, en se dépouillant entièrement de sa peau, en acquiert une qui le présente sous une forme nouvelle, ou au moins avec des parties qu'il n'avoit point du tout auparavant.

Dans cette manière d'envisager la métamorphose des insectes, on peut dire comme nous l'avons annoncé plus haut, qu'aucun insecte aptère, la puce exceptée, n'a de réelle métamorphose. On peut ensuite établir, avec Swammerdam, de grandes divisions parmi les insectes, d'après les changemens de

forme plus ou moins complets qu'ils sont susceptibles d'éprouver avant d'acquérir celle sous laquelle ils doivent se multiplier et mourir. Nous adopterons les divisions de Swammerdam, mais nous n'adopterons point ses noms, qui donnent une idée fausse. Ainsi, loin de dire comme lui et comme Fabricius, que la métamorphose des aptères est *complète*, nous dirons que ces insectes n'en éprouvent aucune.

La métamorphose est demi-complète, lorsque l'insecte qui sort de l'œuf ne diffère de celui qui l'a pondu que par l'absence des ailes; qu'il lui ressemble d'ailleurs par la forme générale du corps, par le nombre des pattes; qu'il court et mange toujours, même dans le moment où il acquiert les

moignons d'ailes, et dans celui où se développent les ailes entières qui doivent en faire un insecte parfait.

La métamorphose demi-complète est commune à presque tous les hémiptères ; c'est-à-dire, aux punaises, aux nepes, aux naucores, à plusieurs nevroptères, tels que les libellules.

La métamorphose est complète lorsque l'insecte qui sort de l'œuf est en tout différent de celui qui l'a pondu, qu'il y a une époque dans sa vie où il devient immobile et comme emmailloté ; époque après laquelle il acquiert les ailes qui doivent le constituer insecte parfait.

Cette métamorphose est la plus commune ; c'est celle des coléoptères, hannetons, carabes, capri-

cornes, etc.; des lépidoptères, papillons, phalènes, etc.; des hyménoptères, abeilles, fourmis, etc.; des diptères, mouches, tipules, oestres, etc. On peut y établir trois subdivisions, ainsi que nous le verrons plus bas.

Reprenons actuellement les métamorphoses d'une manière générale, et voyons avec plus de détails le genre de changement que subissent les insectes qui y sont sujets.

Le premier état d'un insecte susceptible d'une métamorphose quelconque, est celui que l'on nomme larve, et dans lequel l'insecte mange beaucoup et prend tout son accroissement.

Les larves sont susceptibles de présenter entre elles des différences aussi multipliées dans leurs

formes, leurs facultés, leurs habitudes, que les insectes parfaits; c'est, pour ainsi dire, une classe d'animaux au milieu d'une autre classe. Considérons les larves des insectes à métamorphose complète : non-seulement elles sont les plus communes, puisque les chenilles, qui sont les larves des papillons, y sont comprises; mais elles sont aussi les mieux caractérisées.

Ces larves ont ordinairement le corps mou et alongé; elles ressemblent aux animaux que l'on nomme vers, non-seulement par la forme, mais encore par l'organisation : elles ont six pattes ou un plus grand nombre; mais alors les pattes qui excèdent ce nombre, sont membraneuses : elles se meuvent presqu'en rampant, à cause

de la brièveté des pattes de la plupart d'entre elles. Quelquefois elles sont entièrement privées de pieds: telles sont les larves des hyménoptères et des diptères. Elles n'ont alors presqu'aucun moyen de se mouvoir pour aller chercher leur nourriture, et elles seroient mortes de faim, si la nature n'eût pris soin de les placer au milieu même de la nourriture, ou de charger d'autres insectes de la leur apporter. Ce sont les insectes que l'on a regardés comme neutres ou comme formant un troisième sexe, qui sont chargés de ce soin.

Les larves, quelles qu'elles soient, mangent beaucoup. C'est sous cet état seulement que les insectes prennent de l'accroissement. Il faut donc une double quantité de nourriture, l'une pour

entretenir leur existence, l'autre pour servir à leur accroissement. Aussi, dans les larves, les organes de la digestion sont-ils très-développés : ils remplissent presqu'entièrement la capacité du corps. Tout est estomac dans une larve depuis l'ésophage jusqu'à l'anus.

Au contraire, les insectes, dans cet état, ne laissent voir aucun des organes extérieurs ou intérieurs de la génération : aussi ne sont-ils jamais susceptibles d'engendrer dans ce premier âge, que l'on peut, avec raison, comparer à l'enfance.

La peau des larves, quelque molle qu'elle soit, ne peut se prêter à l'accroissement rapide des viscères qu'elle enveloppe ; bientôt elle devient trop étroite : l'insecte cesse alors de manger pen-

dant quelque temps : il se forme une nouvelle peau sous l'ancienne; celle-ci se fend, l'insecte s'en débarrasse, et paroît sur-le-champ plus gros. Il est plus mou dans les premiers instans, et ses couleurs sont plus fraîches. Il éprouve ainsi plusieurs mues, jusqu'à ce qu'il ait pris son entier accroissement.

Lorsqu'il est arrivé à ce point, en plus ou moins de temps, selon la température et les espèces, il s'apprête à un nouveau changement bien plus remarquable dans les insectes à métamorphose complète que dans les autres.

La larve cesse encore de manger; elle quitte même souvent le lieu où elle trouvoit sa nourriture, et cherche quelque endroit qui convienne à son objet; tantôt elle

se retire sous les écorces, tantôt elle se place sous les feuilles, sous les avances des toits, sous les pierres, plusieurs même s'enfoncent en terre; un plus grand nombre encore se construit une demeure ordinairement ovoïde qu'elle compose d'un tissu de soie pure ou de soie mélangée des matières qu'elle avoit à sa portée ou qu'elle a été chercher assez loin.

La soie qu'elle emploie est produite et conservée dans deux longs canaux sinueux qui règnent sur les côtés de l'ésophage. Ils aboutissent chacun par un canal très-fin à un tuyau ou tube encore plus fin, qui est placé à la partie inférieure de la bouche de la larve. Le tube porte le nom de filière, les deux fils produits par chaque réservoir de soie se collent dans

son intérieur, et il ne sort de son extrémité qu'un seul fil, qui laisse voir cependant au microscope la cannelure mitoyenne qui indique la réunion des deux soies. Cette soie double est portée par la tête de la larve de côté et d'autre, selon le besoin qu'elle en a.

Beaucoup de larves s'enferment ainsi dans des cocons de soie pour subir leur première métamorphose, et c'est avec leur tête et leurs pattes antérieures qu'elles conduisent et disposent les fils de soie dont ces cocons sont tissus. Alors leur corps se raccourcit, les anneaux du dos se gonflent, la peau tendue cède, elle se fend, et laisse sortir un corps ovoïde, presqu'immobile, mais toujours incapable de changer beaucoup de place, ne laissant appercevoir que quelques

mouvemens d'oscillation dans sa partie pointue.

Ce corps, que l'on nomme *chrysalide,* parce qu'il est quelquefois agréablement tacheté d'or, ou *fève,* parce qu'il ressemble un peu à cette semence ; ce corps, examiné avec attention, fait voir qu'il n'est pas si éloigné de la forme d'un insecte qu'il le paroissoit d'abord. On y retrouve des empreintes d'yeux, d'antennes, de pattes : on y reconnoît un corselet, un abdomen, des moignons d'ailes et même des stigmates ; enfin s'il ne peut changer de place, s'il ne mange plus, on peut s'assurer, par des expériences que Réaumur a faites, qu'il respire.

Ces parties d'inseotes qu'il laisse voir, sont tantôt exactement appliquées sur le corps même, et ne

présentent que de légers reliefs qu'une peau coriace recouvre, comme dans les chrysalides des papillons ; tantôt ces parties sont plus distinctes, quoiqu'immobiles, quoiqu'enveloppées encore dans une peau commune, elles sont un peu écartées du corps. Telles sont les chrysalides des coléoptères, des hyménoptères et de quelques autres insectes.

Les insectes à métamorphose complète ne quittent pas toujours leur peau de larve pour se changer en chrysalide. Cette peau, au contraire, se durcit, et c'est dans son intérieur que se forme la véritable chrysalide. Telles sont les larves de mouche.

On peut donc distinguer trois sortes de chrysalides dans les insectes à métamorphose complète.

Celle des mouches ; il n'y a aucune partie visible : toutes sont enveloppées et absolument cachées par la peau durcie de la larve.

Celle des papillons : les parties du papillon sont visibles, mais fortement serrées les unes contre les autres, et enveloppées dans une membrane qui passe de l'un à l'autre sans entourer chaque partie.

Enfin les chrysalides des coléoptères, etc. dont les parties sont visibles, les pattes écartées, quoiqu'immobiles, et entourées chacune entièrement par l'enveloppe générale. L'insecte reste plus ou moins de temps sous cette forme selon la température de l'air, et l'espèce à laquelle il appartient.

C'est pendant ce temps que se développent les nouvelles parties

qu'il acquiert, et qui le font ressembler complètement aux individus qui lui ont donné naissance. L'enveloppe de la chrysalide se brise, ses parties s'écartent, et l'insecte parfait sort de cette première prison. Souvent il en trouve une seconde, qu'il faut également briser: c'est le cocon qui cachoit la chrysalide. L'insecte est quelquefois privé d'armes tranchantes, et il est d'ailleurs toujours dans un état de mollesse, tel qu'il n'en pourroit faire aucun usage. Mais il a reçu une liqueur particulière avec laquelle il ramollit et dissout même l'enveloppe du cocon; quelquefois aussi cette enveloppe a été construite de manière que la larve a laissé une ouverture en forme de nasse qui permet à l'insecte une sortie aisée, tandis qu'elle s'op-

pose à l'entrée de tout insecte étranger. C'est sur ce principe qu'est construite la coque très-solide du bombice grand-paon, dont nous donnerons l'histoire.

Lorsque l'insecte parfait a dépassé ces deux barrières, il semble fatigué d'un travail qui a dû être pénible ; il se repose. Il est alors très-mou ; si c'est un papillon, ses ailes, également molles, sont chiffonnées ; son corps est gonflé d'une liqueur colorée, souvent rouge, dont il commence par se débarrasser : peu à peu ses parties s'étendent, s'affermissent et même se colorent ; il sent qu'il a une nouvelle existence ; il ne tarde pas à en profiter, et à faire usage des membres qu'il vient d'acquérir.

Le temps pendant lequel les insectes restent à l'état de larve et

celui qu'ils passent à l'état de chrysalide, est, comme nous l'avons dit, extrêmement variable. Le papillon du chardon, la mouche carnassière, le papillon Atalante, ne sont à l'état de larve que neuf à douze jours, tandis que les bombices du prunier, du chêne, du saule y passent six mois; les cétoines et les mélolonthes, de trois à quatre ans.

Il en est de même des chrysalides : la mouche carnassière n'est que neuf à dix jours en chrysalide, la casside verte y passe vingt jours au moins; les sphinx demipaon, Atropos, du tilleul, y restent au contraire de huit à neuf mois.

Les larves qui se changent en chrysalides en automne, passent l'hiver sous cette forme; l'insecte

parfait ne paroît qu'au printemps; c'est ainsi qu'ont vécu la plupart des insectes, coléoptères, papillons, mouches, etc. que l'on voit voler dans les premiers beaux jours du printemps.

Les époques de la mue, celles des métamorphoses, sont des momens dangereux pour les insectes; ils sont toujours malades dans ces instans, et c'est alors qu'il en meurt beaucoup. On a remarqué qu'on pouvoit hâter l'instant de la transformation d'une larve en chrysalide en la privant de manger, pourvu cependant qu'on ne lui fasse pas subir ce jeûne trop long-temps avant l'époque où elle doit se changer naturellement.

Dès qu'un insecte est parvenu à l'état que nous avons nommé parfait, c'est-à-dire aussi-tôt qu'il

a subi toutes ses métamorphoses et acquis toutes les parties qu'il doit avoir, il a aussi pris tout son accroissement, désormais il ne doit plus grossir.

Toutes ses facultés sont aussi bien différentes, sa vue est meilleure, son odorat plus délicat; il est plus agile. Son genre de nourriture n'est plus le même, quelquefois il n'en prend aucune, comme certains bombices, et il est alors privé de bouche: dans tous les cas, il en prend toujours moins qu'à l'état de larve, et uniquement pour entretenir son existence. Aussi les organes de la digestion ont-ils beaucoup perdu de leur force et de leur étendue, mais ils ont été remplacés par ceux de la génération, qui sont très-développés. C'est aussi sous ce seul état que

les insectes s'accouplent et pondent, et quelques-uns semblent n'avoir pris cette dernière forme que pour remplir cette fonction. Car ils ne sont pas plutôt sortis de leur chrysalide, qu'ils se cherchent, se réunissent et meurent ; cette existence active est très-courte, puisqu'elle ne dure quelquefois que vingt-quatre heures, comme chez les éphémères.

En général les insectes parfaits vivent peu, rarement plus de deux à trois mois, à moins qu'ils ne passent l'hiver dans l'hybernation ; mais peut-on compter parmi les jours de la vie ceux qui sont passés dans le sommeil le plus profond ?

C'est sous leur dernière forme que les insectes nous plaisent da-

vantage, c'est aussi sous leur dernière forme qu'ils nous offrent des contours plus terminés et plus agréables, des couleurs plus vives et plus fortes, des propriétés plus frappantes, des facultés plus étendues.

Il n'est personne qui n'ait été frappé de la vivacité des couleurs des insectes, et de leur variété; il n'y a que les oiseaux qui puissent, à cet égard, leur être comparés.

Ces couleurs ne varient pas seulement dans les espèces, elles sont encore quelquefois changeantes sous les yeux même de l'observateur, et tel papillon dont les ailes sont brunes sous un certain aspect, les a d'un beau bleu lorsqu'on les voit sous un autre. Il a été facile de rendre raison de ce phénomène: on sait que la couleur des ailes des

papillons est due à des écailles, souvent cannelées qui les recouvrent. En supposant, ce que prouve l'observation, qu'un des côtés des cannelures soit bleu et l'autre noir, on conçoit que l'aile doit paroître entièrement bleue lorsque tous les côtés bleus seront tournés vers l'œil de l'observateur, et entièrement noire lorsque ce seront les côtés noirs.

Les couleurs sont assez constantes dans ces animaux ; et en ne les employant comme caractères qu'avec une sorte de réserve, elles peuvent fournir des moyens assez bons pour déterminer les différentes espèces. Mais il est quelquefois difficile d'exprimer par des mots leurs innombrables nuances, et par conséquent les descriptions que l'on donne des cou-

leurs des insectes deviennent peu utiles, si on ne s'astreint à une grande uniformité dans la manière de les définir; et encore cette uniformité dans le choix des expressions qui doivent rendre une même sorte de couleur, n'est-elle pas suffisante, si l'on n'est convenu d'avance de la signification précise de chacun des mots que l'on doit employer. La difficulté est d'établir cette espèce de convention, qui doit ôter tout le vague des descriptions. On a proposé plusieurs moyens pour y parvenir: parmi ces moyens, un des plus ingénieux est celui indiqué par Scopoli et Poda.

On prend un cercle de bois, divisé en huit parties égales; on couvre ces parties de couleurs primitives, qu'on a eu soin de bien

désigner et qu'on peut toujours se procurer les mêmes. On varie les proportions de huitième en huitième; et faisant tourner le cercle de bois, il s'établit une couleur dominante que l'on peut désigner par un nom; ainsi en mettant quatre parties de bleu, deux de jaune, deux de vert, on obtient une couleur que les Naturalistes ont nommée *vert-de-mer* ou *glauque*.

Ce moyen est exact, mais par cela même il n'est pas bon; il exige des opérations assez longues pour obtenir des couleurs qui ne sont jamais parfaitement semblables à celles de l'insecte que l'on veut décrire ou déterminer. D'ailleurs il donne trop d'exactitude, et par conséquent trop d'importance, aux caractères pris des couleurs; il mèneroit à faire parmi

les insectes trop d'espèces ou trop de variétés, car nous verrons que rarement on trouve dans une espèce six individus dont les nuances de couleur soient absolument les mêmes.

Mais plusieurs espèces d'insectes se font admirer en frappant nos yeux par un phénomène qui est inconnu dans les classes supérieures : c'est la propriété qu'ont certains insectes, tels que les lampyres, vulgairement nommés vers luisans, de répandre dans l'obscurité une lueur phophorique assez brillante. Les mâles et les femelles ont également cette singulière faculté.

Les insectes ne frappent pas seulement nos yeux par la vivacité et la multiplicité de leur couleur, ils ont encore quelques autres pro-

priétés que nous allons examiner rapidement

Plusieurs répandent, pendant toute leur vie, ou seulement dans quelques circonstances, une odeur particulière, quelquefois agréable, mais plus souvent désagréable. Si quelques cérambyx, quelques cicindèles, et même quelques punaises exhalent une odeur assez semblable et presqu'aussi agréable que celle de la rose, beaucoup d'autres répandent une odeur fétide. Tout le monde connoît celle de la punaise des lits, et de plusieurs autres espèces de ce genre qui se trouvent dans la campagne. Les ditiques répandent, quand on les prend, une humeur laiteuse, qui a une odeur virulente particulière.

Ces insectes et les précédens n'ont pas toujours cette odeur : il

paroît qu'ils la font naître à volonté, et que c'est un moyen de défense que la nature leur a donné. Il en est de même de plusieurs carabes et des blaps; lorsqu'on prend ou que l'on inquiète ces insectes, ils se couvrent d'une humeur onctueuse, ou bien lancent une humeur caustique, qui a l'odeur piquante de l'ammoniaque ou alcali volatil, et qui produit dans les yeux, lorsqu'elle s'y introduit, une douleur cuisante. Cette humeur, mêlée avec des graisses, leur communique la nature savonneuse, ce qui prouve encore son analogie avec l'alcali que nous venons de citer.

Quelques insectes ont cependant aussi des propriétés acides. Les fourmis, qui ont une odeur de musc peu agréable, donnent

un acide particulier, que les chimistes ont nommé acide formique. Il est facile de s'assurer de la présence de cet acide en écrasant une fourmi et la mettant sur sa langue; sa saveur est évidemment acide; ou bien en laissant seulement courir ces petits animaux sur le papier bleu qui sert d'enveloppe aux pains de sucre, on verra ce papier rougir, ce qui est un signe non équivoque de la présence d'un acide.

C'est à des substances à-peu-près analogues que les insectes doivent l'action qu'ont plusieurs d'entr'eux sur notre peau. Car on remarque que ceux qui ont cette action, sont aussi ceux qui répandent ces odeurs âcres ou fétides dont nous venons de parler. Il paroît que ce principe de causticité

réside principalement dans les insectes à élytres, et sur-tout dans ceux dont les élytres ont les couleurs et l'éclat métallique. Tout le monde connoît l'action cautérisante ou plutôt vésicante des cantharides réduites en poudre. Les carabes, les cicindèles, les mylabres, les méloés, partagent cette propriété avec plus ou moins d'énergie.

Ce que nous venons de dire de l'action de quelques insectes sur notre peau, ne doit point inspirer une crainte puérile de ces petits animaux. Cette puissance vésicante n'agit qu'au bout d'un temps assez long, et n'agit même presque point sur la peau endurcie du dedans des doigts. La seule précaution à avoir, en prenant les insectes qui lancent une liqueur caustique, c'est de les tenir de ma-

nière qu'ils ne puissent atteindre les yeux.

On peut donc en général manier sans crainte tous les insectes qui ne sont point armés d'un aiguillon, et le nombre de ces derniers étant peu considérable, on a bientôt appris à les connoître. Il est cependant quelques chenilles velues qu'on ne doit prendre qu'avec précaution : les poils dont elles sont couvertes se détachent facilement, pénètrent dans la peau, et causent des démangeaisons insupportables, suivies quelquefois d'un peu d'inflammation.

Certains insectes ont la faculté de produire du bruit, mais aucun n'a de voix proprement dite. Cet organe n'appartient qu'aux animaux qui ont un poumon d'où l'air sort avec assez de vîtesse et d'abon-

dance pour produire à son passage des sons variés. Ceux que produisent les insectes tiennent donc à une autre cause, et cette cause est différente selon les espèces. En général, le cri de ces animaux est aigu et monotone. Le voyageur ne connoît que trop le cri aigre et désagréable des cigales du midi, dont la voix monotone ajoute la fatigue de l'ennui à celle du chemin et d'un soleil ardent. Le *stridulement* des criquets, des grillons, des sauterelles ; le bourdonnement importun des mouches sont aussi des bruits bien connus. Plusieurs coléoptères, tels que les capricornes, les criocères, etc. en produisent d'autres qu'on n'a point aussi souvent occasion d'entendre.

Chaque insecte a, pour produire ces sons, une machine et des

moyens qui lui sont propres. Ainsi la cigale a sous le ventre deux espèces de timpan tendues par un cartilage ; les sauterelles et les grillons frottent l'une contre l'autre leurs élytres, qui ont une partie coriace et sonore. Les criquets raclent leurs élytres avec leurs cuisses raboteuses ; les capricornes, les criocères, frottent leur corselet sillonné transversalement contre la base de leurs élytres ; certaines pimelies frappent de leur poitrine le terrein dur et sonore sur lequel elles se placent. Nous parlerons avec détail de ces différens moyens, lorsque nous traiterons des insectes qui les possèdent.

Nous avons décrit les parties qu'on remarque généralement à l'extérieur des insectes. Nous avons décrit également les divers orga-

nes qui servent à ces animaux à conserver leur existence et ceux qui leur servent à la propager. Nous venons de parler de quelques-unes de leurs principales propriétés ; il ne nous reste plus qu'à voir de quelle manière ils emploient ces facultés pour la conservation de leur vie.

Les insectes ne vivent guère qu'une saison. Il n'y a peut-être que quelques aptères qui prolongent davantage leur existence : la température du climat sous lequel ils se trouvent, paroît influer autant sur leur couleur que sur leur activité, ils sont vifs et brillans sous la zone torride ; ils sont ternes et lents dans les pays froids : ceux qui vivent dans les lieux exposés au soleil, ou qui peuvent recevoir fréquemment ses rayons,

tels que les papillons de jour, les buprestes, les carabes, les abeilles, les guêpes, ont même dans les pays tempérés, des couleurs brillantes. Les ténébrions, au contraire, les aphodies, les escarbots, les dermestes, plusieurs carabes, plusieurs araignées, la plupart des noctuelles, des bombyces, des phalènes, qui cherchent les ténèbres en se refugiant sous les pierres, sous la terre ou dans les souterrains, ont des couleurs ternes ou rembrunies. L'influence de la chaleur et de la lumière sur les insectes est à remarquer. Que le temps soit nébuleux et froid, aucun insecte ne paroît, les airs sont déserts, les plantes inanimées : un rayon de soleil vient-il percer cette obscurité et réchauffer l'air et la terre, les insectes sortent de

leur engourdissement, ils remplissent les airs, ils peuplent toutes les fleurs, ils bourdonnent de toute part.

C'est donc cet instant qu'il faut choisir pour aller étudier les insectes, examiner leurs manœuvres, tâcher de les rendre captifs sans qu'ils s'en apperçoivent, afin de les voir exécuter plus commodément leurs travaux variés et curieux.

L'art d'observer les insectes, de les trouver et de les prendre, est fondé sur la connoissance de leurs habitudes; mais avant même de l'avoir pour diriger ses recherches, dès qu'on voudra former une collection de ces petits êtres, on pourra facilement y parvenir. Ils sont si multipliés, qu'il n'est aucun lieu où ils ne se trouvent;

les eaux, les feuilles à leur surface, et jusque dans leur intérieur, les arbres dans toutes leurs parties, mais sur-tout sous leurs écorces, les animaux vivans et morts, les fleurs et les excrémens, en offrent des milliers. Le jeune amateur d'entomologie, qui commencera à les chercher, ne trouvera d'abord que ceux qui ne se cachent pas. S'il va avec un entomologiste plus expérimenté que lui, il sera étonné de lui voir faire une récolte plus abondante dans les mêmes lieux, et il sera bientôt convaincu que la connoissance des habitudes des insectes aide considérablement dans leur recherche.

L'histoire particulière de chaque genre nous fera connoître toutes les sortes de nourriture qui leur conviennent, la manière

dont ils la prennent, les lieux où ils se tiennent, où ils se cachent, les momens où ils en sortent, les ruses et les armes qu'ils employent pour échapper à leurs ennemis, et celles dont ils se servent pour saisir leur proie.

En récapitulant les connoissances que nous aurons acquises, nous verrons que toutes les substances végétales et animales, servent de nourriture à quelques espèces d'insectes.

Les eaux et leurs plus petits habitans nourrissent les ditiques, les élophores, les hydrophiles, les népes, les larves de cousins, de libellules, de phryganes, d'éphémères, de syrphes, etc. Les fumiers et les excrémens pullulent de scarabées, de staphylins, d'escarbots, de sphéridies, de larves de mou-

ches ; les cadavres sont dévorés par les dermestes, les nicrophores, les silphes, les nitidules, etc. Parmi les ordures de nos maisons, habitent les ténébrions, les byrrhes, les ptines, les pimelies, les perce-oreilles, les scolopendres, les araignées ; les feuilles sont rongées par les cétoines, les lucanes, les charansons, les chrysomèles, les chenilles, les larves de tenthrèdes, et une multitude d'autres insectes. Le bois est percé de toutes parts par des conduits tortueux ; les plus gros arbres sont attaqués, cariés, renversés par les larves des capricornes, des lucanes, des bostriches, des lymexylons, des sirex, etc.

Le nectar des fleurs est sucé par les papillons, les mouches, les bombyces ; les abeilles enlèvent

aussi leur poussière fécondante.

Les semences sont détruites par les bruches, les charansons, les larves des teignes. Le tort que ces animaux, presqu'invisibles, font aux grains, est quelquefois un fléau pour des peuples entiers.

Les animaux vivans sont attaqués par les oestres, les taons, les stomoxes, les poux, les puces, les riccins, les punaises.

Les insectes eux-mêmes sont dévorés par d'autres insectes, par les carabes, les cicindèles, les téléphores, les népes, les asyles, les rhagions, les larves de fourmilions, de coccinelles, d'ichneumons, de cinips, etc.

Enfin nos meubles, nos habillemens, nos alimens, sont souvent attaqués et détruits par les fourmis, les ténébrions, les blattes,

les dermestes, les ptines, les termès, etc. etc.

L'histoire de leurs habitudes, celle de leurs ruses, n'est pas moins variée.

Les uns vivent solitaires, c'est-à-dire, qu'ils ne paroissent pas chercher la société des espèces semblables, et qu'on les trouve indistinctement seuls ou en compagnie. C'est le plus grand nombre. D'autres au contraire, non-seulement ne se rencontrent jamais seuls, mais ils forment des sociétés nombreuses, qui travaillent en commun et exécutent des ouvrages admirables, qui supposent une harmonie, une réunion d'efforts vers un même objet qu'on ne peut se décider à accorder aux insectes. Telles sont les chenilles qui vivent en commun sous une même toile;

les guêpes, les abeilles qui construisent ces habitations régulières dans leur ensemble et dans leurs parties; tels sont les termès, les fourmis.

Pour échapper aux nombreux ennemis qui veulent profiter de sa foiblesse, chaque espèce emploie des ruses qui lui sont particulières. Les taupins, les omalyses, les buprestes, les byrrhes, les cryptocéphales, resserrent leurs pattes, se laissent tomber et se perdent dans l'herbe. Les altises, les charansons, les petites cigales, les puces, les podures, sautent, les premiers, à l'aide de leurs pattes, les derniers au moyen d'un instrument particulier.

Pour épouvanter ses ennemis, le carabe pétard lance, en s'ennuyant, une bouffée d'une vapeur

âcre et puante ; le staphyllin relève son long ventre d'une manière menaçante, et en fait sortir deux vésicules; le meloé, quelques cantharides font suinter de leurs articulations une humeur particulière. La chenille queue fourchue agite ses deux longues queues. Les chenilles du papillon machaon font sortir leurs cornes jaunes, et les malachies leurs petites vésicules rougeâtres.

Pour tromper les animaux, et sur-tout les oiseaux qui les cherchent, beaucoup de chenilles se tiennent sous les feuilles des arbres, d'autres à leur pied, dans la terre; elles n'en sortent que le soir, parce qu'elles peuvent manger plus en sûreté pendant la nuit. D'autres chenilles de phalène, déjà semblables par la couleur, par les irré-

gularités de leur corps, à de petites branches mortes, les imitent encore mieux en se tenant, avec une singulière roideur, dans une direction oblique au rameau sur lequel elles sont seulement attachées par leur deux pattes postérieures.

D'autres insectes n'employent pas seulement leur instinct pour se défendre, ils s'en servent pour attaquer et saisir leur proie. Telles sont les araignées, qui tendent de grands filets gluans ; les fourmilions et les rhagions, dont les larves creusent des fosses ; les libellules qui fondent sur les insectes volans, etc.

Enfin il est une arme dont quelques insectes se servent, tantôt pour attaquer, tantôt pour se défendre. C'est l'aiguillon que por-

tent tous les insectes à quatre ailes membraneuses. Cet aiguillon est placé à l'extrémité du ventre; apparent dans les ichneumons, il est caché dans les abeilles, les guêpes, etc.

Il est composé de trois pièces; les deux extérieures, creusées en gouttière sur leur face interne, forment, par leur réunion, la gaine de la pièce intermédiaire. Cette pièce est l'aiguillon proprement dit, il est ordinairement arqué, dur, pointu. Lorsqu'on l'examine au microscope, on voit que son extrémité n'est pas lisse, mais qu'elle est garnie de petites dents ou épines, dirigées vers la base, en sorte que cet aiguillon, une fois enfoncé dans les chairs, y reste ordinairement.

A la base de cet appareil, et

toujours dans l'intérieur du ventre, est une petite vessie qui renferme une liqueur particulière, âcre et vénéneuse.

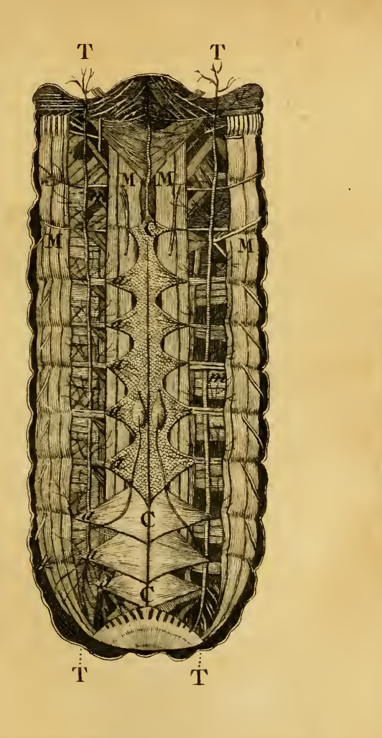
Lorsque l'insecte se sert de son aiguillon, les muscles qui agissent pour le darder hors du ventre et l'enfoncer dans le corps d'un ennemi, compriment en même temps la vésicule à venin, et font couler le long du dard une goutelette du poison. Il s'introduit dans la plaie, l'enflamme, fait périr l'animal qui l'a reçu, lorsqu'il est très-petit, en comparaison de la quantité du venin, il le tourmente seulement par une inflammation douloureuse, lorsque sa grosseur le met à l'abri d'un danger plus grand.

Mais souvent l'insecte est lui-même victime de sa vengeance; les pointes dont son aiguillon est

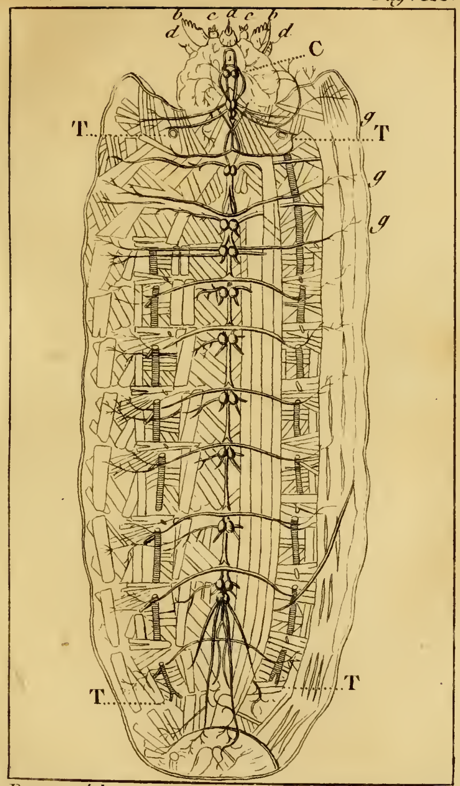
armé, étant dirigées vers sa base, l'empêchent de le retirer. L'aiguillon reste dans la plaie avec toutes ses dépendances, et les muscles qui y sont encore attachés continuant d'agir, quoique séparés du corps, l'enfoncent davantage et aggravent le mal. L'insecte privé de son aiguillon par une opération si violente, ne tarde pas à périr.

Les aiguillons de tous les insectes ne sont pas destinés à la défense ou à l'attaque. Beaucoup sont seulement des instrumens qui servent à percer et ouvrir les différens corps où doivent être déposés les œufs et à les y conduire. Tels sont ceux des tenthrèdes, des ichneumons, des sauterelles, etc. Ce sont-là les seules armes particulières des insectes. Les autres

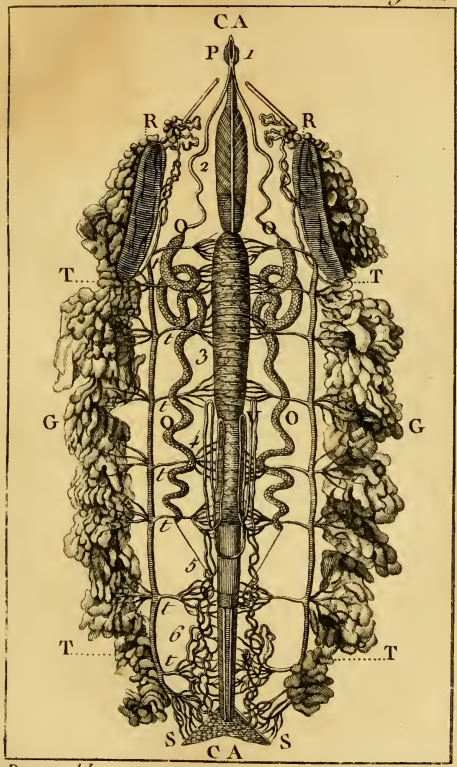
armes dont ils se servent pour se défendre ou saisir leur proie, sont des membres que nous connoissons déjà. Souvent ce sont les mandibules plus fortes et plus longues; quelquefois ce sont les pattes antérieures faites en forme de pinces à genou, comme dans les mantes et les népes. Dans d'autres cas, c'est une pointe aiguë au sternum, comme chez le grand hydrophile.



Deseve del. *V.e Tardieu Sculp.*



Deseve del. Ve. Tardieu Sculp.



Deseve del. Ve Tardieu Sculp.



Deseve del. P. Tardieu Sculp.

Des principaux ouvrages et des principales méthodes d'entomologie.

Ce n'est point un seul homme, ce n'est pas un seul siècle qui nous a fait connoître tout ce que nous venons de rapporter sur l'organisation et les habitudes des insectes. Beaucoup de savans, un plus grand nombre encore d'amateurs ont étudié avec zèle, et quelquefois avec succès cette aimable partie de l'histoire naturelle. La plupart ont ajouté plus ou moins à ce qu'on savoit déjà; et ce que nous venons d'exposer est le sommaire des connoissances actuelles sur les insectes. Avant de passer à l'étude particulière de ces petits animaux, il paroît convenable de dire quel-

ques mots des hommes auxquels nous devons les connoissances agréables et quelquefois utiles que nous allons acquérir. C'est un juste hommage que nous leur rendrons; et si les faits que nous allons rapporter doivent exciter notre intérêt, il doit aussi se porter sur ceux qui les ont découverts. D'ailleurs comme nous ne devons donner dans cet ouvrage que ce qui est fait, sans y rien ajouter de nous-mêmes, comme nous devons adopter sans changemens une méthode connue, il est bon de passer en revue les principales méthodes proposées, pour qu'on puisse juger les raisons qui nous font adopter celle que nous avons préférée.

Les auteurs qui ont écrit sur les insectes, ne doivent être comptés que depuis Gesner. Aristote, Pline,

Dioscoride, ont dit sur ces animaux des choses trop vagues, pour que leurs ouvrages puissent être d'une grande utilité. Nous ne parlerons donc que des auteurs qui ont vécu après Gesner : nous ne suivrons pas tout-à-fait l'ordre chronologique : nous réserverons pour la fin les auteurs systématiques, ceux qui ont proposé différentes méthodes de ranger les insectes, afin de pouvoir comparer plus facilement ces méthodes entre elles.

Aldrovande, en 1602, a traité les insectes comme toutes les autres branches de l'histoire naturelle ; c'est à-dire, qu'il a rassemblé sur ces animaux une multitude de faits de tous genres, extraits des auteurs qui l'avoient précédé. Il a fait sept livres sur les ani-

maux qu'il a appelés insectes : il n'y en a réellement que cinq et demi qui traitent des véritables insectes : les animaux décrits dans le sixième et une partie du septième, sont des vers.

Le premier livre traite des abeilles ; le second, des insectes à quatre ailes sans élytres ; le troisième, des insectes à deux ailes sans élytres. Il est question dans le quatrième, des insectes à élytres, et dans le cinquième, de ceux qui n'ont ni ailes, ni élytres ; enfin, une partie du septième renferme l'histoire des insectes aquatiques.

En 1634, Mouffet publia à Londres un ouvrage latin intitulé :

Théâtre des insectes ou des plus petits des animaux, autrefois ébauché par Gesner, Votton, Penn ; mais enfin augmenté, élagué et

rendu parfait par les soins de Thomas Mouffet, orné de 500 planches faites d'après nature.

Il eût été funeste pour la science que le point où Mouffet l'a laissée, fût réellement celui de sa perfection : on ne trouve guère plus d'ordre ni de critique dans cet ouvrage que dans celui d'Aldrovande : c'est aussi une compilation sans discernement ; et les planches, quoique faites d'après nature, sont presqu'inutiles, tant elles sont mauvaises.

Jonston, qui publia sa grande compilation d'histoire naturelle en 1653, est dans le même cas que Mouffet : ainsi nous n'en parlerons pas.

Rhedi a été un de ceux qui a le premier écrit sur les insectes après les avoir observés lui-même. Il fit paroître en 1671, un petit ouvrage

dans lequel il cherchoit à détruire une grande erreur de ce temps-là. Il prouvoit par des expériences, que les insectes ne sont pas produits par la putréfaction, comme on le croyoit alors; mais qu'ils venoient d'œufs pondus sur les chairs putréfiées.

Swammerdam, différant totalement des compilateurs qui ont précédé Rhedi, nous a fait connoître beaucoup de choses importantes sur les métamorphoses et l'anatomie des insectes. Cet observateur infatigable a rendu le plus grand service à la science. Aussi tous les savans ont-ils pour lui la vénération qu'il mérite. L'édition même de son ouvrage prouve le cas que faisoient de ses travaux les plus grands hommes de son temps. Ce fut Boerhaave, le fameux Boer-

haave, qui rassembla les manuscrits et les figures de Swammerdam après la mort de cet illustre naturaliste. Il les réunit en un corps d'ouvrage, tandis que Gaubius, autre savant du premier ordre, traduisoit en latin l'ouvrage qui étoit en hollandais.

Cet ouvrage forme deux volumes *in-folio* écrits à deux colonnes, l'une latine, l'autre hollandaise. Il est intitulé : *Biblia naturæ*, et fut imprimé à Amsterdam en 1757. Il est orné de figures en taille-douce assez bien faites. Swammerdam a suivi principalement la métamorphose des chenilles en papillons. Il a prouvé que ce changement n'étoit point une véritable métamorphose, mais un développement du papillon renfermé d'abord sous la peau de la

chenille, ensuite sous celle de la chrysalide. Il divise ces changemens ou métamorphoses en quatre ordres, d'après l'état de perfection de l'insecte au sortir de l'œuf. Il fait, avec beaucoup de détail, l'anatomie et l'histoire naturelle des insectes, qu'il choisit pour exemple de ces quatre ordres de changemens. Ce sont, pour ce premier ordre, le pou, le monocle et le scorpion. Ces insectes ont, en sortant de l'œuf, la forme qu'ils doivent conserver toute leur vie. Les exemples du second ordre qui renferme les insectes qui sortent de l'œuf pourvu de six pattes, mais dénués des ailes qu'ils doivent acquérir par la suite, sont la libellule, l'éphémère, dont l'histoire est faite avec beaucoup de soin, et le scorpion aquatique (*nepa cine-*

rea). Le troisième ordre renferme des insectes dont la larve est entièrement différente de l'insecte parfait : elle se change en chrysalide avant d'acquérir toutes ses parties. Cet ordre est divisé en deux sections. Les exemples pris pour la première sont, la fourmi, le scarabé nasicorne, le cousin, l'abeille. Ceux de la seconde section sont les papillons diurnes et nocturnes. La métamorphose dans ces insectes, ne diffère de celle des insectes de la première section, qu'en ce que la peau qui recouvre la chrysalide, ne laisse appercevoir que foiblement les membres de l'insecte parfait. Enfin, dans le quatrième ordre, la larve passe à l'état de chrysalide sans se dépouiller de sa peau, qui se raccornit et devient dure. Les exemples de ce quatriè-

me ordre, sont le stratyomis ou mouche armée, et une mouche dont la larve vit dans le fromage.

Mademoiselle Mairian publia en 1718 et 1730, un ouvrage sur les insectes d'Europe. Elle a décrit les larves et leur manière de vivre, leur métamorphose en chrysalides et en insectes parfaits : elle y a ajouté des figures assez bonnes ; mais les descriptions sont trop abrégées. Elle publia quelque temps après un ouvrage semblable sur les insectes de Surinam, avec d'assez belles figures. Comme elle n'a décrit et figuré que ceux qu'elle a élevés, les espèces sont peu nombreuses ; ses descriptions sont encore trop courtes, et elle ne s'étend point assez sur les habitudes des insectes.

Pierre Lyonnet, qui vint peu

après Swammerdam, publia en 1760 un volume *in*-4°. sur l'enfance d'un seul insecte. Son ouvrage, intitulé : *Traité anatomique de la chenille du saule,* est un chef-d'œuvre en tout genre. L'anatomie de cette larve, qui est celle du *bombix cossus. L.* est traitée avec les détails les plus minutieux : il a adopté la méthode que l'on suit ordinairement dans l'anatomie humaine. Les planches, au nombre de dix-huit, ont été dessinées et gravées par Lyonnet. C'est un exemple à offrir aux Naturalistes, de l'avantage qu'ils trouveront à faire eux-mêmes leurs dessins. Les gravures de Lyonnet sont très-bien faites, et peu de graveurs seroient capables d'une netteté, d'une patience et d'une exactitude aussi grande. On a reproché à cet auteur des

descriptions anatomiques trop détaillées. Ce reproche n'est pas fondé, et ne peut avoir été fait que par des personnes qui ont apperçu le volume du livre sans le lire. Elles y auroient trouvé des descriptions bien faites, sans être longues ; beaucoup de faits, et point de phrases. Lyonnet doit être en tout, même en morale, le modèle du Naturaliste. Loin de détruire des êtres pour le seul plaisir de détruire, il a sacrifié à son travail le moins de chenilles qu'il a pu : philosophe et humain dans tout ce qu'il faisoit, il employoit les moyens les moins douloureux pour ôter la vie aux insectes qu'il disséquoit.

Goedart a donné, en 1785, un ouvrage sur les insectes d'Europe, à-peu-près semblable à celui de mademoiselle Mairian ; mais les

descriptions sont nulles, les figures mauvaises, et il s'y rencontre des erreurs assez graves. Par exemple, il attribue l'origine des pucerons à une liqueur répandue par les fourmis sur les feuilles, et vivifiée par le soleil.

Les observations de Leuvenhoeck sur les insectes, rédigées sans ordre, présentent cependant des faits d'anatomie et d'histoire naturelle assez intéressans. Il s'est particulièrement appliqué à l'examen des animaux microscopiques, dont le plus grand nombre paroît appartenir plutôt à la classe des vers qu'à celle des insectes.

On doit à Vallisnieri, qui écrivoit en 1700, d'avoir combattu avec opiniâtreté, des erreurs consacrées par les anciens, et encore accréditées de son temps. Il a en-

richi l'histoire des insectes d'un très-grand nombre de faits nouveaux sur leur manière de vivre. La partie de son ouvrage qui traite des insectes, forme trois volumes in-folio, ornés de gravures.

Rai, de la Société royale de Londres, est un des premiers auteurs qui ait rangé, suivant un ordre méthodique, les insectes dont il a parlé. Quoique pouvant être placé, par cette raison, parmi les méthodistes, nous en parlerons ici parce que sa méthode est tellement imparfaite, qu'il est impossible d'en faire usage. Il a confondu les vers et les insectes, et a divisé ces animaux en insectes qui ne subissent aucune métamorphose, et insectes qui changent de forme.

Lister, qui a ajouté un appen-

dice à l'ouvrage de Rai, a indiqué pareillement une méthode qui diffère peu de celle de Rai, et qui ne vaut pas mieux qu'elle. Il range aussi les vers parmi les insectes, et prend, comme Rai, des caractères dans leur manière de vivre, en sorte qu'en adoptant une semblable méthode de détermination, on seroit obligé d'élever un insecte depuis sa sortie de l'œuf jusqu'à sa mort, pour pouvoir le reconnoître. De tels caractères ne peuvent être employés que dans les méthodes naturelles.

Nous ne parlerons ni de Derham, ni d'Eléazard Albin, ni de Valentin, ni de Catesby. Nous nous hâterons d'arriver à Réaumur, un de ceux qui, par la multitude de ses observations, a le plus avancé l'histoire des insectes.

C'est sous le titre de Mémoires que Réaumur a publié ses Observations. Ces Mémoires forment six volumes in-quarto. Il a cherché à ranger les insectes suivant un ordre méthodique, mais il n'a pas été heureux dans ce travail, aussi nous ne nous y arrêterons pas. Nous dirons seulement qu'il a rangé les tétraptères à ailes farineuses, d'après le nombre des pattes de leur larve.

Il a principalement observé la manière de vivre des insectes. C'est lui qui a commencé à donner en France le goût de l'histoire naturelle et de l'observation. Il est malheureux qu'il soit souvent trop verbeux. Ce défaut ôte beaucoup de l'intérêt qu'il savoit inspirer pour les objets dont il traitoit.

Les Naturalistes savent aussi,

qu'entraîné quelquefois par son imagination, il voyoit les choses plus belles, plus étonnantes qu'elles n'étoient réellement. Mais si c'est un défaut pour les observateurs exacts et de sang-froid, ce défaut a été utile à l'Histoire-Naturelle dans le temps où vivoit Réaumur; il a servi à donner l'amour de cette science à des hommes qui pouvoient lui être utiles, et qui ne trouvent d'intéressant que ce qui est très-étonnant.

Au reste, son imagination a pu lui faire embellir les objets, mais elle ne l'a jamais maîtrisé au point de lui faire altérer la vérité. Il n'y a pas d'observateur plus patient, plus ingénieux, et en même temps plus scrupuleux que Réaumur; c'est une source aussi féconde qu'agréable, dans laquelle nous pui-

serons une grande partie des choses que nous dirons.

Rœsel a donné, en 1744, un ouvrage en allemand, sur les insectes, avec des planches enluminées, faites avec le plus grand soin. Il renferme l'histoire des habitudes et des métamorphoses d'un grand nombre d'insectes d'Europe et de quelques étrangers. Sans avoir la grace du style de Réaumur, il en a toutes les longueurs; on ne peut trouver un ouvrage plus mal écrit et plus désagréable à lire.

Degeer, qu'on peut à juste titre appeler le Réaumur suédois, a fait un ouvrage immense sur les insectes; il est à-peu-près dans le même genre que celui de Réaumur; mais il est moins diffus; les insectes sont décrits avec beaucoup plus de soins, et rangés

suivant un ordre plus méthodique; c'est un des ouvrages qui a le plus contribué à l'avancement de la science, et à augmenter le goût pour l'entomologie. Il a donné une phrase descriptive et un nom trivial de chaque espèce, en y ajoutant de la synonymie. Les dessins sur lesquels les planches ont été gravées, avoient été faits par lui. Quoique cet ouvrage renferme une méthode, nous ne le renvoyons pas au rang des méthodistes, parce qu'elle est trop peu suivie. Nous devons dire cependant que beaucoup de genres sont bien faits, et que les caractères nous serviront quelquefois. Cet ouvrage forme huit gros volumes in-4°., dont le dernier est *posthume*.

M. Clerk a fait deux ouvrages

sur les insectes : un dans lequel il donne la figure de différens insectes, un autre sur les araignées en particulier. Il les a rangées suivant un ordre particulier ; mais les figures en sont souvent si peu nettes, qu'il est difficile de s'en servir pour déterminer les espèces peu connues de ces insectes. Il est d'ailleurs rare et cher. Les caractères qu'il emploie dans sa classification des araignées, sont tous pris dans leur manière de vivre, dans leur méthode d'attraper leur proie, dans la forme qu'elles donnent à leurs filets ; en sorte que nous rencontrons ici la même difficulté que nous avons fait remarquer plus haut. Il faut étudier un insecte pendant toute sa vie, pour pouvoir le reconnoître dans un livre. Il a suivi, dans la

description des autres insectes, l'ordre de Linnéus.

Nous passons rapidement sur une multitude d'auteurs qui n'ont donné que des figures d'insectes plus ou moins bien faites; nous nous contenterons de nommer :

Schœffer *Icones;* les figure ssont mauvaises, et arrangées sans ordre. Elles ne représentent que les insectes des environs de Ratisbonne.

Pallas, dont l'ouvrage a paru par fascicules; il renferme des figures quelquefois assez bonnes, et des descriptions toujours bien faites des insectes de Russie.

Drury, qui a donné sans aucun ordre, les nombreux et brillans insectes de son cabinet; ses figures sont bonnes.

Sepp. Il a décrit avec soin la métamorphose de plusieurs papil-

lons et phalènes. Il a donné des figures enluminées et excellentes, et telles qu'il y en a peu de semblables en Histoire Naturelle. Les œufs, les chenilles dans leurs différens états, et dans leurs attitudes habituelles, les chrysalides et les insectes parfaits, avec la plante dont ils se nourissent, y sont représentés avec la plus grande vérité. Cet ouvrage est précieux à cause de la fidélité et de la beauté de ses planches. On doit regretter que l'auteur ne se soit presque occupé que d'insectes déjâ très-connus.

Cramer a donné de nombreuses figures et des descriptions d'une grande quantité de papillons exotiques, et Ernest a fait, sur les papillons d'Europe, un ouvrage semblable, dans lequel il a entassé

un trop grand nombre de variétés.

Fueslin et Herbst ont donné une description et des figures fort exactes des insectes de la Suisse, et des plus rares insectes étrangers. On doit sur-tout, à Fueslin, la détermination précise d'un grand nombre d'insectes qui appartiennent à des genres dont les espèces ne sont pas caractérisées, tels que les genres escarbots, sphéridies, etc.

M. Harris a publié, en 1778, deux ouvrages sur l'Histoire Naturelle des Insectes. Les planches sont fort bien faites ; mais il y a peu de choses neuves. On y remarque une expérience assez singulière. Il a prétendu que les yeux à réseau ne servoient point aux mouches d'organe de la vue. Il dit les avoir bouchés avec de la céruse, sans que les mouches

parussent aveuglées ; elles voloient toujours vers la lumière, tandis qu'en faisant la même opération sur les petits yeux lisses qui se trouvent au-dessus de la tête de quelques genres, elles paroissoient avoir perdu la vue, volant irrégulièrement dans la chambre, se frappant contre tous les corps. Cette expérience, contraire à tout ce que l'on a dit et vu jusqu'ici, mériteroit certainement d'être répétée.

Nous terminerons cette liste bien incomplète des historiens et des figuristes en Entomologie, en parlant de l'ouvrage de M. Stohl, sur les punaises et sur les cigales, et de celui de M. Smeathman, sur les termès.

Le premier auteur hollandais a commencé, en 1780, la publica-

tion d'un ouvrage particulier sur les punaises et les cigales. Il l'a fait paroître par fascicules. Les planches sont bien faites, et les descriptions concises et claires. L'Entomologie doit à M. Stolh, d'avoir jeté un grand jour sur l'ordre nombreux, obscur et peu connu des hémiptères.

M. Smeathman, anglais, a donné, en 1787, un ouvrage particulier sur les termès, ou fourmis blanches, résultat des observations qu'il avoit faites dans un voyage sur la côte de Guinée. Il instruit de tout ce qui est relatif à la naissance, à l'accouplement, aux combats, à l'industrie et aux dégâts de ces animaux singuliers. Mais ses observations ne sont pas rédigées avec beaucoup d'ordre, et elles sont quelquefois si singu-

lières, qu'elles méritent confirmation. L'ouvrage a été traduit en français par M. Rigaud.

Passons maintenant aux méthodistes. Nous ne les rangerons pas suivant un ordre chronologique, mais d'après l'usage plus ou moins considérable que nous ferons de leurs travaux. Les principaux et les plus connus sont : Scopoli, Schœffer, Linné, Geoffroy, Fabricius, Olivier.

Scopoli est l'auteur de deux ouvrages sur l'Histoire Naturelle. L'un, intitulé *Entomologia Carniolica*, est l'énumération et la description des insectes de la Carniole, d'après la méthode de Linné. L'autre, publié en 1778, est intitulé : *Introduction à l'Histoire Naturelle*. L'auteur cherche à classer les productions de la nature ; il di-

vise les insectes en cinq tribus, il donne à chacune d'elles un nom particulier, et ce nom est celui de quelque célèbre naturaliste.

La première tribu des insectes est dédiée à Swammerdam, et est intituleé :

Lucifuga Swammerdamii.

Elle renferme les crustacées.

La seconde tribu est nommée :

Gymnoptera Geoffroii.

Elle comprend les insectes à ailes membraneuses.

La troisième est appelée :

Lepidoptera Rœselii.

Elle renferme les papillons.

La quatrième qui renferme les hémiptères, ou insectes à trompe, est nommée :

Prosboscideœ Reamurii.

Enfin, la cinquième renferme les coléoptères, et est appelée :

Coleoptera Fabricii.

Le peu que nous venons de dire sur cette méthode suffit; on voit qu'elle ne présente que des changemens de noms sans aucun avantage.

Celle de Schœffer est fondée sur les ailes et sur le nombre des pièces des tarses. Il n'à donné qu'un exemple de chaque genre, avec des caractères extérieurs, représentés par une planche. Les planches sont rangées dans le corps de l'ouvrage sans aucun ordre. Elles sont mauvaises; le dessin et les couleurs des insectes sont souvent faux, et nous ne savons à quoi attribuer l'espèce de réputation qu'a l'ouvrage de Schœffer.

Il divise les insectes en sept classes, auxquelles il a donné des noms pris de leurs caractères.

1ere clas. *Coléoptères-Macroptères.*

Les ailes supérieures plus longues que la moitié du ventre.

2e clas. *Coléoptères-Microptères.*

Les ailes supérieures sont plus courtes que la moitié du ventre.

3e classe. *Hémiptères.*

Les ailes supérieures sont membraneuses à leur extrémité.

4e classe. *Hyméno-Lépidoptères.*

Quatre ailes membraneuses recouvertes d'une poussière écailleuse ou farineuse.

5e classe. *Gymnoptères.*

Quatre ailes nues.

6e classe. *Diptères.*
Deux ailes.

7e classe. *Aptères.*
Point d'ailes.

Les ordres sont formés d'après le nombre des articles des tarses, depuis cinq jusqu'à un.

Linnéus, dans son *Systema naturæ*, a divisé en sept ordres la classe des insectes. Les caractères des ordres sont pris dans les ailes.

1er ordre. *Coléoptères.*
Quatre ailes supérieures crustacées.

2e ordre. *Hémiptères.*
Quatre ailes supérieures demi-crustacées.

3e ordre. *Lépidoptères.*
Quatre ailes recouvertes d'écailles.

4e ordre. *Névroptères.*

Quatre ailes membraneuses ; anus sans aiguillon.

5e ordre. *Hyménoptères.*

Quatre ailes membraneuses ; anus avec un aiguillon.

6e ordre. *Diptères.*

Deux ailes.

7e ordre. *Aptères.*

Point d'ailes.

Les caractères des divisions des ordres sont pris dans la forme des antennes, dans celle de la bouche quelquefois, et dans le nombre des pieds.

La méthode de Linneus est certainement fort bonne ; mais plusieurs raisons nous empêchent de la suivre.

1°. Les espèces décrites dans la deuxième édition sont en trop petit nombre.

2°. Quelques genres sont très-mauvais, et renferment des insectes qui ne se ressemblent en aucune manière. Gmelin, dans la treizième édition, a cherché à remédier à ces deux défauts; mais il en a ajouté de nouveaux.

Il a décrit un bien plus grand nombre d'espèces; mais les ayant prises sans discernement dans une multitude d'ouvrages, le sien est rempli de doubles emplois. Au reste, c'est un reproche que les Naturalistes font à toutes les parties de cette compilation, et qu'on ne peut trop répéter, afin d'épouvanter, s'il est possible, les gens qui font de l'histoire naturelle à la feuille, et d'encourager ceux qui, moins empressés d'imprimer, méditent plus long-temps leur ouvrage, et cherchent à le

rendre aussi parfait qu'il est possible. Mais en Entomologie, Gmelin a fait plus que des doubles emplois ; il a cherché à corriger les genres de Linneus. Pour y parvenir, il a voulu en ajouter de nouveaux, et diviser ceux qui étoient trop nombreux en espèces. Il a employé pour cela les caractères de Fabricius. Alors il introduit dans sa méthode une marche incohérente ; et sans parer entièrement aux inconvéniens de la méthode de Linneus, il y a ajouté ceux de la méthode de Fabricius.

Geoffroy publia en 1764 deux volumes *in*-4°. sur les insectes des environs de Paris. Il les a rangés suivant une nouvelle méthode : un des caractères les plus heureux de cette méthode lui est entièrement dû. Il décrit dans cet ouvrage la

manière de vivre de chaque insecte ; la plante sur laquelle on le trouve, ses métamorphoses, etc. L'histoire des habitudes des insectes est courte, mais elle dit tout ce qu'il est nécessaire de savoir, et cela suffit. La plupart de ses genres sont très-bien faits, fondés sur des caractères faciles à saisir. Il a donné une bonne figure de chaque genre. Cependant, nous ne pouvons pas encore suivre cet ouvrage : nous en dirons les raisons. Faisons connoître auparavant les bases de sa méthode.

1ere section. *Coléoptères.*

Ailes recouvertes d'étuis ou de fourreaux; bouche armée de mâchoires dures.

2e sect. *Hémiptères.*

Ailes supérieures presque

semblables à des étuis ; bouche armée d'une trompe aiguë, repliée en dessous le long du corps.

3e sect. *Tétraptères à ailes farineuses.*

Quatre ailes chargées de poussière écailleuse.

4e sect. *Tétraptères à ailes nues.*

Quatre ailes membraneuses nues sans poussière.

5e sect. *Diptères.*

Deux ailes ; un petit balancier sous l'origine de chaque aile.

6e sect. *Aptères.*

Corps sans ailes.

Il a pris pour caractère de ses subdivisions, le nombre des articles des tarses ; quoique nous ayons déjà parlé de cet excellent carac-

tère, c'est à lui qu'en est due la découverte; car Schœffer, qui s'en est aussi servi, est postérieur à Geoffroy.

L'ouvrage de Geoffroy est généralement estimé de tous les entomologistes, et tous conviennent que sa méthode exigeroit fort peu de correction pour être la meilleure ; mais elle a le grand inconvénient de n'être applicable qu'aux seuls insectes des environs de Paris, et encore en a-t-on découvert beaucoup depuis la publication de son ouvrage. On peut encore reprocher à Geoffroy d'avoir quelquefois donné des descriptions trop courtes de quelques insectes; en sorte qu'il n'est pas possible de les reconnoître; il a aussi négligé de donner des noms spécifiques.

Nous voilà enfin arrivé à Fabricius. Cet entomologiste célèbre a fondé sa méthode sur des bases entièrement différentes de celles adoptées par ses prédécesseurs. Ce n'est point une méthode qu'il a faite, c'est ce que l'on nomme un systême. Il a pris tous ses caractères d'ordres et de genres, sans aucune exception, dans la structure de la bouche. Il a fait six ouvrages sur les insectes.

Le premier, intitulé *Systema entomologiæ*, a paru en 1775. Il y décrit, d'après son systême, les insectes de toutes les parties du monde, ne parlant que de ceux qu'il a pu voir en visitant les cabinets d'Allemagne, de Hollande, d'Angleterre, etc. Il donne dans cet ouvrage les caractères principaux des genres, et décrit en dé-

tail toutes les espèces qui ne l'avoient pas été dans Linnéus. En 1776, Fabricius décrivit dans un nouvel ouvrage intitulé : *Genres des insectes, Genera insectorum*, tous les caractères qui conviennent à chaque genre. A la fin de ce *Genera*, est un appendix qui renferme la description de plusieurs espèces non comprises dans le *Systema*. Il fit paroître en 1778 une Philosophie des insectes, c'est-à-dire, des généralités sur les insectes, et l'explication de tous les mots dont il s'étoit servi dans ses ouvrages précédens. En 1781, il parut un quatrième ouvrage intitulé : *Species insectorum, Espèces des insectes*. Il ne donne dans cet ouvrage aucun caractère des genres, mais il décrit un très-grand nombre d'espèces. Il a ajouté une

synonymie très-étendue. Les espèces déjà décrites dans le *Systema* et dans l'appendix du *Genera*, ne sont indiquées dans ce *Species*, que par une phrase spécifique, le lieu de leur habitation et la synonymie. Dans le cinquième ouvrage, qui parut en 1787 sous le titre de *Mantissa insectorum*, M. Fabricius donne les caractères succincts des genres, la phrase spécifique, sans synonymie, ni *habitat*, des espèces décrites dans le *Systema*, l'appendix du *Genera*, et le *Species*. Il ne décrit en détail que les espèces nouvelles.

On voit, d'après cela, que pour avoir la description complète de tous les insectes décrits par Linné et Fabricius, il faut avoir le *Fauna suecica*, le *Systema naturæ*, le *Systema entomologiæ*,

le *Genera*, le *Species*, le *Mantissa*.

Le sixième ouvrage de Fabricius, qui vient de paroître, renferme le caractère succinct des genres, la description et la synonymie de toutes les espèces décrites dans les précédens ouvrages et les caractères accessoires des genres, c'est-à-dire ceux pris dans la forme de toutes les parties du corps des insectes.

On croit qu'avec cet ouvrage on peut se passer entièrement des autres. Pas encore tout-à-fait. Les insectes décrits en détail dans Linné, ne le sont ici qu'en abrégé, et souvent la description de ceux décrits dans les précédens ouvrages de M. Fabricius, est très-diminuée.

Dans cet ouvrage et dans le sup-

plément qu'il y a joint, M. Fabricius décrit un grand nombre d'espèces nouvelles ; il établit aussi beaucoup de nouveaux genres ; enfin il a fait dans sa méthode de grands changemens, en portant le nombre des ordres de huit à treize.

Voici cette méthode telle qu'elle a été publiée en dernier lieu.

Dernière méthode de Fabricius.

1er ordre. ELEUTERATES. (*Coléoptères. OLIV.*)

Mâchoires nues, libres, palpigères.

2e ord. ULONATES. (*Orthoptères. OLIV.*)

Mâchoires recouvertes par une galète obtuse.

3e ord. SYNISTATES. (*Névroptères. OLIV.* Et lepisme, podure des *aptères* d'Olivier.)

Mâchoires coudées et attachées par leur base à la lèvre inférieure.

4e ord. PIEZATES. (*Hyménoptères. OLIV.*)

Mâchoires comprimées, souvent alongées.

5e ord. ODONATES. *Névroptères. OLIV.* Renfermant la famille des libellules.)

Mâchoires cornées, dentées, deux palpes.

6e ord. MITOSATES. (*Aptères d'OLIV.*Ex. scolopendre, iule.)

Mâchoires cornées, croisées, sans palpes.

7e ord. UNOGATES. (*Aptères. OLIV.* Ex. araignée, faucheur, scorpion.)

Mâchoires cornées; onguiculées.

8e ord. POLYGNATES. (*Aptères.*

OLIV. Ex. cloporte, etc. monocle.)

Plusieurs mâchoires en dedans de la lèvre.

9ᵉ ord. KLEISTAGNATHES. (*Crustacées*. *OLIV*. Ex. crabe, limule.)

Plusieurs mâchoires hors de la lèvre, fermant la bouche.

10ᵉ ord. EXOCNATES. (*Crustacées*. *OLIV*. Ex. écrevisse, pagure, squille.)

Plusieurs mâchoires couvertes par les palpes, hors de la lèvre.

11ᵉ ord. GLOSSATES. (*Lépidoptères*. *OLIV*.)

Bouche composée d'une langue spirale située entre deux palpes.

12ᵉ ord. RYNGOTES. (*Hémiptères*. *OLIV*.)

Bouche composée d'un bec ou gaine articulée.

15e ord. ANTLIATES. (*Diptères*, *Aptères*. OLIV. Ex. pou, mitte.)

Bouche composée d'un suçoir non-articulé.

Les divisions des ordres sont établies d'après la forme des antennes et la disposition des parties de la bouche.

Nous ne pouvons taire les justes reproches que l'on peut faire à cette méthode, et nous devons dire les raisons qui nous empêchent de la suivre.

Fabricius a crû devoir prendre ses caractères dans une seule partie, et il les a toujours pris dans les parties de la bouche des insectes. Il a pensé que c'étoient les plus

invariables, c'est-à-dire, celles qui étant toujours semblables dans les insectes d'une même famille, pouvoient offrir des caractères qui ne séparoient pas les unes des autres les espèces analogues, et que par conséquent ils étoient les plus convenables, lorsqu'on ne vouloit point détruire l'ordre naturel. Mais ils varient quelquefois, nous verrons que parmi les espèces de son ancien genre scarabée, les unes ont une lèvre supérieure, tandis que les autres n'en ont pas; que d'autres ont des mandibules cornées, tandis que d'autres les ont membraneuses; enfin, que souvent les caractères qui distinguent un genre d'un autre, sont presque nuls. Par exemple, la bouche, ainsi que les parties de cet organe, sont, à très-peu de chose près, parfaite-

ment semblables dans les capricornes et les lamies, dans les cantharides et les mylabres.

Il est impossible de disséquer la bouche de tous les insectes. Il doit donc être impossible de reconnoître tous les insectes d'une manière sûre d'après la méthode de Fabricius. Ainsi tous les très-petits insectes, tous les insectes uniques ou qui appartiennent à des personnes qui ne veulent pas les prêter pour cette dissection, et le nombre en est très-grand, ne peuvent pas être reconnus par les caractères assignés : la seule analogie doit les faire classer.

Quant à l'ordre naturel, il est absolument renversé. On ne peut pas dire que celui dans lequel le cloporte est rangé à côté de l'abeille, l'araignée à côté de la libel-

lule, soit un ordre très-naturel.

Ces principales raisons nous paroissent plus que suffisantes pour nous faire rejeter le systême de Fabricius. Nous adopterons plusieurs de ses nouveaux genres, parce qu'ils nous ont paru bons; mais nous serons forcés de leur assigner des caractères plus visibles, et par conséquent d'un usage plus facile que ceux pris dans la bouche.

Il nous reste à parler du systême de M. Olivier. Ce Naturaliste est l'auteur de deux ouvrages sur les insectes, qui ne sont encore achevés ni l'un ni l'autre. Le premier est la partie Entomologique de la nouvelle Encyclopédie méthodique. Le second est une histoire naturelle et complète de tous les insectes qu'il a vus et décrits dans les cabinets de Paris, d'An-

gleterre et de Hollande. Il a proposé, dans l'Encyclopédie, une nouvelle méthode, qui est le résultat de la combinaison de celle de Fabricius et de celle de Geoffroy. Il a établi de nouveaux genres, et a supprimé quelques-uns de ceux formés par Fabricius.

Comme c'est sa méthode que nous suivrons, nous en donnerons le tableau à la fin de ce discours. Les divisions des ordres sont pris du nombre des pièces des tarses, de celui des pattes, etc.

Les grandes divisions de cette méthode sont très-bonnes; le nouvel ordre des orthoptères est très-heureusement trouvé.

Mais nous ne pouvons en dire autant des caractères génériques; ils sont tous pris dans les parties de la bouche. Ainsi les objections

que nous avons faites contre la méthode de Fabricius, doivent se renouveler ici. M. Olivier paroît même avoir voulu renchérir sur Fabricius, en augmentant la difficulté, car il n'a pris les caractères essentiels des genres, que dans les antennes et les palpes ou antennules.

Nous ne pourrons donc encore suivre entièrement cette méthode, par les raisons que nous venons d'exposer. D'ailleurs, aucun des ouvrages de M. Olivier n'est achevé. Enfin ce naturaliste n'a point donné de véritables caractères essentiels des genres, ce qui en rend la détermination très-difficile.

On doit voir, d'après ce que nous venons de dire, qu'il n'est pas facile de trouver une méthode que l'on puisse suivre entièrement

dans cet ouvrage. C'est ce qui nous a engagés à adopter une marche qui lèvera peut-être les différens obstacles qui se rencontreut dans l'une ou l'autre des méthodes que nous venons de passer en revue.

Nous suivrons principalement les ordres et les sous-divisions d'Olivier ; mais nous donnerons pour les genres, des caractères pris dans l'extérieur de l'insecte. Ce seront, ou ceux de Linneus, ou ceux de Geoffroy, ou bien de nouveaux caractères, lorsque le genre sera neuf, ou que les caractères des auteurs précédens ne pourront pas lui convenir.

Terminons cette courte histoire de l'entomologie par le tableau de l'état actuel de cette science.

Un grand nombre de naturalistes contribuent, par leurs efforts

et leurs succès, aux progrès de l'entomologie.

Dans le nord, M. Panzer publie une Faune des insectes d'Allemagne. Cet ouvrage petit *in*-12, est en feuilles, détachées et rassemblées dans un carton. Chaque feuille ne contient qu'une espèce, chaque espèce est figurée à part, cela donne la faculté de suivre, pour classer ces insectes, la méthode que l'on préfère. Les figures sont très-bien faites. Les descriptions sont en latin; elles sont courtes, mais suffisantes; tantôt ce sont celles de Linné ou de Fabricius, tantôt ce sont celles des Entomologistes qui enrichissent cette Faune des espèces qu'ils croyent nouvelles: MM. Kugelann, Illiger, etc., en ont donné beaucoup.

On peut, et même on doit re-

procher aux auteurs de cet ouvrage, d'adopter trop facilement des espèces nouvelles. En suivant une pareille marche, le nombre des insectes déjà trop grand, seroit bientôt infini, et les difficultés de l'étude augmentant, sans que la science en devînt plus agréable ou plus utile, elle seroit bientôt abandonnée des hommes qui ne pourroient pas y consacrer tout leur temps. D'ailleurs, en examinant avec attention les espèces d'aphodies, de carabes, de mouches, d'abeilles que cet ouvrage donne, on voit qu'il est très-difficile de trouver de légères différences entre un grand nombre de ces prétendues espèces.

MM. Illiger et Kugelann viennent de publier une description des coléoptères de Prusse. La des-

cription de chaque espèce y est faite avec le plus grand détail, et la synonymie y est discutée avec des développemens peut être trop longs et trop minutieux. Il nous semble qu'il y a un terme moyen entre la légéreté de Gmelin et une trop grande importance mise à de petites choses, et que les deux extrêmes sont également nuisibles à la science. Nous ne connoissons pas encore la suite de cet ouvrage.

M. Paykull vient de publier aussi la première partie de sa Faune suédoise : elle renferme une partie des coléoptères. M. Paykull est avantageusement connu par les bonnes monographies qu'il a données, et il nous paroît qu'il a tenu le juste milieu dont nous parlions tout-à-l'heure.

En France, les citoyens Dume-

ril et Cuvier se sont occupés d'une méthode naturelle des insectes, et ils ont presque obtenu le double avantage d'une méthode naturelle qui pût servir en même temps à la détermination. Ces deux Naturalistes ont d'ailleurs beaucoup ajouté aux connoissances anatomiques que Swammerdam, Lyonnet, Réaumur nous avoient laissées sur les insectes.

Le citoyen Latreille a publié un ouvrage intitulé : *Genres des insectes.* Il a suivi une méthode à-peu-près semblable à celle d'Olivier ; mais il l'a perfectionnée, en divisant davantage les aptères qui réunissent des ordres d'insectes certainement différens. Il a établi un grand nombre de genres dont la plupart nous présenteront des caractères tranchés que nous em-

ploierons; mais il a peut-être quelquefois un peu trop multiplié les genres; en sorte que dans quelques circonstances, leurs caractères deviennent moins distinctifs.

Le citoyen Latreille a enrichi l'histoire des insectes de plusieurs observations curieuses sur leurs habitudes. C'est presque le seul naturaliste qui s'occupe actuellement de l'étude des mœurs des insectes, sans cependant négliger leur classification.

Enfin, pour terminer l'apperçu de l'état actuel de l'Entomologie, nous devons ajouter que cette science, à peine connue en France il y a cinquante ans, fait actuellement l'objet de l'étude ou de l'amusement d'un grand nombre de jeunes gens. L'heureuse et salutaire distraction qu'elle leur donne, les

empêche de chercher ailleurs des plaisirs plus brillans, mais souvent plus à craindre. Elle leur inspire insensiblement le desir de connoître plus complètement ces productions de la nature qui ont fait d'abord l'objet de leur amusement; la connoissance parfaite des insectes liée, comme toutes les connoissances physiques, avec l'anatomie, la physiologie, la physique proprement dite, la chimie, etc., les conduit, sans qu'ils s'en apperçoivent, à des études plus sérieuses et plus importantes; et l'Entomologie n'eût-elle que ce seul avantage, il seroit assez considérable pour qu'on plaçât cette science parmi les moyens dont il est possible de tirer un parti utile dans l'éducation, pour faire naître dans les jeunes gens le goût de l'é-

tude, et, par suite, cette douce et simple philosophie qui doit nécessairement conduire au bonheur, quand elle prend naissance dans un esprit juste.

Méthode d'Olivier et de cet ouvrage.

Tableau des ordres.

1. LÉPIDOPTÈRES.

Quatre ailes membraneuses recouvertes d'une poussière écailleuse. — Bouche armée d'une trompe roulée en spirale.

(Papillon, Phalène.)

2. NÈVROPTÈRES.

Quatre ailes nues, membraneuses réticulées. — Bou-

che munie de mandibules et de mâchoires.

(Libellule, Rafidie, Frigane.)

3. HYMÉNOPTÈRES.

Quatre ailes nues, membraneuses, variées, inégale s. Bouche munie de mandibules et d'une trompe souvent très-petite.

(Fourmi, Abeille.)

4. HÉMYPTÈRES.

Deux ailes croisées sous des élytres molles demi-membraneuses. — Trompe aiguë, recourbée sous la poitrine.

(Cigale, Punaise.)

5. ORTHOPTÈRES.

Deux ailes pliées longitudinalement sous des élytres molles, presque membraneu-

ses. — Bouche munie de mandibules et de mâchoires.

(Mante, Sauterelle.)

6. Coléoptères.

Deux ailes pliées transversalement sous des élytres dures et coriaces. — Bouche munie de mandibules et de mâchoires.

(Scarabe, Tenebrion, Capricorne, Coccinelle.)

7. Diptères.

Deux ailes nues, membraneuses, veinées; deux balanciers. — Trompe droite ou coudée rétractile.

(Mouche.)

8. Aptères.

Point d'ailes dans les deux sexes. — Bouche variable.

(Pou, Araignée.)

9. Crustacés.

Point d'ailes dans les deux sexes. — Bouche et mandibules palpifères, plusieurs mâchoires, point de lèvres inférieures.

CARACTERES DES GENRES

DE L'ORDRE DES LÉPIDOPTÈRES.

PAPILLON. — Antennes filiformes, terminées par un bouton en forme de massue.

Deux antennules courtes, égales, comprimées, velues et recourbées.

Trompe longue, divisée en deux, roulée en spirale, et cachée entre les antennules.

HESPÉRIE. — Antennes filiformes, avec une masse oblongue, terminées par une pointe qui forme le crochet.

Deux antennules courtes, égales, velues et comprimées à la base, nues et cylindriques au sommet.

Trompe longue, divisée en deux, roulée en spirale, cachée par les antenuules.

SPHINX. — Antennes filiformes, prismatiques, terminées en pointe mousse.

Deux antennules égales, comprimées, obtuses, très-velues et recourbées.

Trompe très-longue, divisée en

deux, roulée et cachée entre les antennules.

SESIE. — Antennes cylindriques, un peu renflées vers le bout, terminées en pointe mousse.

Deux antennules égales, aiguës, comprimées et velues.

Trompe longue, filiforme, divisée en deux, roulée et cachée entre les antennules.

ZIGÉNE. — Antennes filiformes à leur base, renflées vers le bout, et terminées en pointe.

Deux antennules égales, comprimées et velues.

Trompe de longueur moyenne, sétacée, divisée en deux, et cachée entre les antennules.

BOMBIX. — Antennes filiformes, pectinées; articles courts et grenus.

Deux antennules égales, comprimées et velues.

Trompe courte, membraneuse, filiforme, divisée en deux, et cachée entre les antennules.

HÉPIALE. — Antennes courtes, filiformes; articles distincts, égaux et arrondis.

Deux antennules égales, membraneuses, comprimées et velues.

Trompe très-courte, large, membraneuse, divisée en deux, et cachée entre les antennules.

NOCTUELLE. — Antennes sétacées ; articles égaux, cylindriques, à peine distincts.

Deux antennules égales, comprimées, velues, cylindriques à leur extrémité.

Trompe sétacée, aiguë, divisée en deux, roulée en spirale entre les antennules.

PHALÈNE. — Antennes filiformes, souvent pectinées dans les mâles ; articles très-courts, égaux, à peine distincts.

Deux antennules égales, comprimées, membraneuses, cylindriques, presque nues.

Trompe membraneuse, divisée en deux, roulée en spirale, et cachée entre les antennules.

PYRALE. — Antennes filiformes, simples ; articles courts et égaux.

Deux antennules égales, nues, cylindriques à leur base, dilatées à leur milieu, sétacées à leur pointe.

Trompe membraneuse, sétacée, divisée en deux, roulée en spirale, et cachée par les antennules.

TEIGNE. — Antennes sétacées, simples; articles égaux et très-courts.

Quatre antennules inégales; les deux antérieures plus longues, droites et dirigées en avant.

Trompe membraneuse, divisée en deux, roulée et cachée entre les antennules.

ALUCITE. — Antennes sétacées, simples; articles très-courts, très-nombreux, à peine distincts.

Deux antennules alongées, nues, égales, membraneuses, pointues, bifides.

Trompe sétacée, membraneuse, divisée en deux, et cachée entre les antennules.

PTÉROPHORE. — Antennes sétacées, simples; articles très-courts, égaux, très-peu distincts.

Deux antennules amincies, cylindriques, filiformes, subulées à leur extrémité, nues et membraneuses.

Trompe alongée, sétacée, membraneuse, divisée en deux, roulée et cachée entre les antennules

HISTOIRE NATURELLE
DES INSECTES.

ORDRE PREMIER.

DES LÉPIDOPTÈRES.

On comprend sous cette dénomination les insectes connus de tout le monde sous les noms de papillons de jour et de nuit. Ces insectes forment une classe nombreuse et bien caractérisée par le nombre, la forme, la surface des ailes des espèces qui la composent, par la forme de leur bouche, par leurs habitudes et leurs métamorphoses.

Les lépidoptères ont tous quatre ailes souvent très-étendues; ces ailes

sont membraneuses mais épaisses, elles sont recouvertes en dessus et en dessous, en totalité ou en partie, d'une poussière qui s'enlève facilement avec le doigt. Lorsque l'on examine cette poussière avec une forte loupe, on voit qu'elle est composée d'une multitude de petites écailles différentes par leurs formes dans les diverses espèces. Ces petites écailles sont souvent dentelées à une de leurs extrémités, elles sont pointues à l'autre, et c'est par cette extrémité qu'elles sont attachées sur l'aile; elles ne se trouvent point dispersées au hasard sur la surface de ce membre, mais elles y sont rangées au contraire avec beaucoup de symétrie, et disposées en quinconce.

Ce sont ces écailles vivement et très-diversement colorées, qui donnent aux ailes des lépidoptères ces couleurs brillantes qui ont toujours fait admirer et rechercher ces insectes. Ces écailles sont posées à recouvrement les unes sur les

autres comme les tuiles d'un toit, quelquefois elles sont plissées sur leur longueur à la manière d'un éventail; si dans ce cas les côtés des plis diffèrent de couleurs, les couleurs des ailes de l'insecte seront susceptibles de changer sous les yeux de l'observateur, selon les côtés des plis qu'il tournera vers son œil.

Le nom de lépidoptère que l'on a donné à ces insectes, est pris de la structure particulière de leurs ailes. Il est composé de deux mots grecs. Le premier veut dire *écaille*, et le second *aile*.

La nature des ailes des lépidoptères seroit un caractère suffisant pour distinguer ces insectes de ceux des autres ordres, si tous avoient des ailes, et si quelques friganes ne portoient sur les leurs une poussière assez semblable à celle qui revêt les ailes des alucites. Mais ces deux raisons nous obligent d'ajouter quelques autres caractères dis-

tinctifs à ceux empruntés des ailes. Nous les prendrons dans la structure de la bouche de ces insectes, parce qu'elle leur est particulière, et qu'ils se ressemblent tous par la structure générale de cet organe.

La bouche des lépidoptères est composée d'une trompe membraneuse, dont la longueur est différente selon les espèces. Cette trompe est composée de deux tuyaux déliés qui, outre leur cavité cylindrique, sont encore creusés sur la face interne, c'est-à-dire sur celle par laquelle ils se touchent, d'un demi-cylindre ou d'une gouttière qui, vue au microscope, paroît ciliée sur ses bords.

Ces deux tubes, en s'appliquant l'un contre l'autre par leur face interne ainsi creusée en gouttière, forment donc un troisième tube. Les cils qui garnissent les bords des gouttières s'emboîtent les uns dans les autres, et augmentent la solidité de cette union.

Cette trompe ainsi composée est susceptible de se rouler sur elle-même en une spirale très-serrée que l'insecte place et cache sous sa tête, en tout ou en partie, au moyen des poils assez longs qui la revêtent dans ce lieu, et de deux ou quatre autres pièces qui font également parties de sa bouche. Ces pièces sont les palpes ou antennules; elles sont ici grosses et velues, repliées en deux sur elles-mêmes et dirigées en avant, en sorte qu'elles forment comme une espèce de bec en devant de la tête de beaucoup de lépidoptères. L'usage de ces palpes paroît être d'envelopper et de cacher la trompe, lorsque l'insecte la replie sous sa tête dans l'inaction.

Cette forme de bouche est tellement différente de celle des autres insectes, qu'il est toujours facile de distinguer par la vue simple, et même sans le secours de la dissection, tous les insectes qui appartiennent à cet ordre.

Il est cependant quelques lépidoptères qui, ne prenant à l'état parfait aucune nourriture, n'ont point de trompe, ou en ont une si courte qu'elle ne peut leur être d'aucun usage; mais les palpes existent toujours à-peu-près telles que nous les avons décrites; et d'ailleurs l'absence de toute autre partie de la bouche prouve que les lépidoptères peuvent bien être privés de bouche, mais qu'ils ne peuvent en avoir une différente de celle que nous avons décrite.

La tête de ces insectes est assez petite. On y voit deux yeux à réseaux assez saillans, presque globuleux, et souvent très-brillans, sur-tout à la lumière; au-dessus et entre les yeux sont placées les antennes. Elles diffèrent de forme dans les différens genres, mais elles sont généralement longues, et composées d'un grand nombre de petits articles.

Le corselet et l'abdomen sont souvent très-poilus, ce qui les fait paroître

fort gros dans quelques espèces. C'est sur la première partie que l'on trouve les principaux stigmates.

Les lépidoptères n'ont ni plus ni moins de six pattes, elles sont foibles et souvent très-velues. Dans quelques espèces de papillons, il ne paroît y en avoir que quatre, mais nous ferons remarquer alors que les deux premières, courtes et velues, sont appliquées contre le corps, et que l'insecte n'en peut faire aucun usage.

Les métamorphoses des lépidoptères sont les plus faciles à étudier, les plus remarquables, et par cela même les plus anciennement connues. Elles ont dû frapper l'attention des observateurs les plus superficiels, par l'extrême différence qui existe entre une chenille souvent hideuse et un papillon orné des couleurs les plus agréables.

Les larves des lépidoptères ont reçu le nom particulier de chenilles. Elles sont alongées, molles, tantôt lisses, sou-

vent poilues, quelquefois épineuses; leur corps cylindrique est distinctement partagé en douze anneaux : à la partie antérieure est la tête; elle est composée de plusieurs pièces écailleuses; les deux latérales sont les plus grandes, elles sont percées de quelques trous pour les yeux.

Leur bouche est entièrement différente de celle de l'insecte parfait. Elle est destinée à broyer des alimens solides, et non à sucer des liquides; aussi a-t-elle toutes les parties que l'on remarque dans la bouche des coléoptères et autres insectes rongeurs; c'est-à-dire, deux lèvres agissant de haut en bas et de bas en haut; l'une supérieure, l'autre inférieure : deux mandibules fortes et dentelées.

La lèvre inférieure porte sur ses côtés des palpes ou barbillons roides et courts. Entre ces palpes est la filière, dont nous parlerons plus bas.

La plupart de ces pièces sont cornées

et très-solides ; elles sont mues par des muscles puissans, et acquièrent par ce moyen la faculté de couper et de broyer très-fin des corps très-solides, tels que le bois, les lichens, les brins de laine, la corne même.

Ce sont ces substances, ce sont surtout les matières végétales vivantes, les feuilles, les fleurs, les fruits, les jeunes pousses des arbres, leurs racines, qui servent de nourriture aux chenilles ; ces animaux, comme toutes les larves, consomment en peu de temps une grande quantité de ces alimens. On ne connoît que trop les dégâts que ces petits animaux font par leur nombre et leur voracité, dans les forêts, les vergers, les jardins. C'est en vain que le propriétaire excite mille mains à les détruire, ils savent échapper par leur nombre, leur petitesse, leurs ruses mêmes. On ne s'apperçoit de leur présence que par le mal qu'ils font ; cachés d'ailleurs pendant le jour sous les feuilles, dans les

aisselles des branches, dans la terre même, ils savent se soustraire à ceux qui les recherchent pour les punir du mal qu'ils commettent, ou pour s'en saisir comme d'un aliment agréable, ainsi que le font les oiseaux.

La plupart des chenilles mangent les feuilles des arbres et des plantes, mais chaque espèce ne peut s'accommoder que d'un certain nombre de plantes différentes; elle sait les reconnoître plutôt au goût ou à l'odorat qu'à la vue; elle se laisse souvent mourir si elle n'a pas la plante qui lui convient. La belle chenille du tithimale ne peut se nourrir que du suc âcre et vénéneux de cette plante, un suc plus doux ne peut lui convenir, et ce qui seroit un poison pour la plupart des animaux, devient pour elle un aliment salutaire et indispensable. Au reste, ce fait qui nous étonne dans les chenilles, parce que nous avons de la peine à accorder à ces insectes le degré d'intelligence

que suppose la faculté de choisir ; ce fait, dis-je, se retrouve dans toutes les classes d'animaux.

C'est d'après cette observation que l'étude des habitudes des lépidoptères devient plus intéressante. On est curieux de savoir sur quel arbre, sur quelle plante particulière a vécu la chenille du papillon que l'on vient d'attraper, souvent très-loin du lieu où sont placés les seuls végétaux qui puissent servir de nourriture aux larves qui vont naître de lui.

D'autres chenilles vivent dans l'intérieur des feuilles, des tiges ou des fruits ; elles savent s'y creuser des chemins couverts qui les mettent à l'abri des attaques de leurs ennemis, et dont les déblais leur servent d'alimens, tels sont celles de la plupart des alucites et de quelques teignes ; d'autres espèces vivent de lichens coriacés qui croissent sur les écorces et sur les murs ; on ne conçoit pas qu'elles puissent trou-

ver dans ces matières desséchées qui ressemblent presqu'à de la pierre, la quantité de sucs nutritifs suffisante pour produire un animal.

Il est des chenilles dont les goûts sont tout-à-fait différens de ceux du plus grand nombre, elles préfèrent les matières animales aux matières végétales, et se nourrissent de peau desséchée, de plumes, de cire, de graisse, de laine. Elles savent même se faire avec ces substances des habillemens légers et solides qu'elles portent avec elles.

Nous avons dit que le corps des chenilles étoit long, cylindrique, et divisé par des anneaux. On remarque sur les côtés de neuf de ces anneaux, un point brun qui est une ouverture en forme de boutonnière, ce sont les stigmates ou les ouvertures de ces trachées qui portent l'air dans toutes les parties du corps que nous avons décrites en traitant de la respiration des insectes.

Le nombre des pattes dans les che-

nilles varie selon les espèces depuis huit jusqu'à seize ; il n'y en a jamais plus de seize ni moins de huit. Ces pattes sont disposées sous le corps deux à deux ; il n'y en a jamais que deux sur un anneau.

Quel que soit le nombre total des pattes, il y en a toujours six antérieures qui sont écailleuses, c'est-à-dire, qui ressemblent à autant de petites griffes peu arquées et flexibles, parce qu'elles sont composées d'anneaux écailleux qui s'emboîtent l'un dans l'autre à la manière des cylindres d'une lunette.

Les autres pattes sont situées plus postérieurement ; elles sont d'une consistance et d'une structure tout-à-fait différente, ce sont des protubérances cylindriques et membraneuses tronquées net à leur extrémité, et couronnées de deux rangées de crochets fort petits mais très-aigus.

C'est avec ces dernières pattes plutôt

qu'avec les pattes écailleuses, que les chenilles se cramponnent solidement contre les corps sur lesquels elles marchent. Elles emploient deux moyens pour s'attacher avec ces pattes, elles enfoncent dans les corps la double couronne de crochets qui les garnit, et retirant la partie moyenne, elles font le vide sous leurs pattes, et augmentent ainsi leur adhérence comme par une sorte de succion.

C'est le nombre des pattes membraneuses qui varie dans les chenilles. Le plus grand nombre est celui de dix, ainsi que nous l'avons dit; alors il y a entre les pattes écailleuses et les deux premières membraneuses, deux anneaux privés de pattes. Viennent ensuite huit pattes; puis deux anneaux sans pattes, et enfin deux pattes qui terminent le corps, et sont placées aux deux côtés de l'anus. Ces deux pattes ne manquent jamais, ou presque jamais. Au lieu d'avoir une couronne entière de

crochets, elles n'ont qu'une demi-couronne.

Lorsque les chenilles marchent, elles alongent d'abord la partie antérieure de leur corps, qu'elles fixent quelque part, au moyen de leurs pattes écailleuses; ensuite elles détachent successivement leurs pattes membraneuses, deux à deux, et les fixent également sur le terrein; cette succession de mouvemens se manifeste par le mouvement d'ondulation qu'on remarque alors dans la partie postérieure de leur corps.

On sent aisément que les différences dans le nombre des pattes doit en apporter aussi dans la démarche des chenilles; les ondulations doivent être moins nombreuses, mais plus sensibles, dans celles qui, ayant peu de pattes membraneuses, les ont, par cette raison, plus éloignées des écailleuses : c'est ce que nous ferons sur-tout remarquer lorsque nous traiterons des chenilles nommées arpenteuses.

Outre les membres que nous venons de décrire, quelques chenilles portent des appendices particuliers, dont nous parlerons, lorsque nous traiterons des lépidopteres que donnent ces chenilles.

Lorsque les chenilles ont pris tout leur accroissement, ce qu'elles font en plus ou moins de temps selon les espèces, elles se préparent à se changer en chrysalides. Cette préparation est encore différente selon les espèces ; quelques-unes, sans quitter le lieu qui les a nourries, réunissent plusieurs feuilles avec de la soie, et se transforment sous cet abri ; d'autres, plus inquiètes, mais peut-être moins prudentes, quittent les plantes qu'elles habitoient, elles gagnent les rochers ou les murailles, se fixent contre leurs parois, dans leurs fentes, sous leurs saillies, s'y suspendent par un fil, et y subissent leur métamorphose ; une troisième sorte choisit un refuge plus assuré : elle se

cache sous les pierres, ou s'enfonce dans la terre.

Enfin, des chenilles plus industrieuses se construisent, avec un art admirable, des retraites commodes, solides, et d'une forme souvent remarquable ; elles y sont à l'abri des intempéries de l'air et de la poursuite de leurs ennemis.

Les fils qui suspendent les chenilles, les coques dont elles s'enveloppent, sont de soie : elles produisent cette matière particulière, elles savent la filer et l'employer convenablement.

Nous devons faire connoître les organes qui la contiennent dans le corps de la chenille, et ceux par lesquels cette substance est portée au-dehors.

La matière de la soie qui n'a point encore eu le contact de l'air, est une substance visqueuse, variable dans sa couleur ; elle est renfermée dans deux longs canaux tortueux qui règnent sur les côtés de l'estomac ; ces canaux se ter-

minent antérieurement par deux vaisseaux déliés qui vont se réunir dans la bouche ; ils s'ouvrent dans la lèvre inférieure, qui porte la filière : c'est un tuyau fort grêle, tronqué obliquement à son extrémité ; le fil qui sort par l'extrémité de cette filière est donc composé de deux fils qui se réunissent dans l'intérieur même de la filière : cette réunion n'est pas tellement bien faite, qu'on ne puisse voir encore au microscope des traces de la suture.

Le fil, en sortant de la filière est mou et susceptible de se coller aux corps sur lesquels la chenille l'applique ; mais il n'a pas plutôt pris le contact de l'air qu'il se dessèche, et a perdu la propriété de se ramollir de nouveau.

C'est à l'aide de leur tête et de leurs pattes antérieures que les chenilles conduisent, dans différens sens, et fixent, dans divers points, la soie qu'elles font sortir de leur filière ; elles en construisent des tissus plus ou moins serrés, en ta-

pissent ou en lient des feuilles, l'emploient pure, ou y mêlent les corps étrangers qu'elles trouvent à leur portée.

Ces préparations, nécessaires à leur sûreté, terminées, elles sont prêtes à se transformer. Cette opération est, chez les chenilles, accompagnée des mêmes circonstances et des mêmes accidens que chez les autres insectes : nous l'avons décrite, nous ne devons point y revenir.

Les chrysalides des lépidoptères sont de la division des chrysalides dans lesquelles les parties de l'insecte parfait sont visibles sans être séparées. Ces chrysalides sont ovales, coriaces, souvent brunes; quelquefois, cependant, elles sont ornées de couleurs métalliques très-brillantes, et c'est à cette particularité qu'elles doivent le nom qu'on leur a donné.

On voit, à la partie antérieure, la saillie des yeux; au-dessous est celle de la trompe, étendue entre les jambes,

dont on compte les six empreintes ; les ailes sont courtes et petites, elles sont appliquées sur les côtés de la chrysalide, et semblent envelopper une partie du corps comme le feroit un manteau. Sur le dos de cette chrysalide, et souvent sur son abdomen, se remarquent plusieurs saillies anguleuses, disposées régulièrement.

Les lépidopteres restent assez longtemps à l'état de chrysalides. Lorsqu'ils éclosent, la peau coriace se brise, les parties qui correspondent au dos s'écartent , et l'insecte sort de cette première enveloppe, très-mou , très-foible, rempli de sucs qui le gonflent: il a cependant quelquefois une autre enveloppe plus forte à rompre, et il est souvent difficile de concevoir comment peut y parvenir un papillon privé d'armes offensives; cependant, il n'y a point de doute qu'il n'y réussisse.

On remarque que les lépidoptères , au moment de leur dernière métamor-

phoses, laissent évacuer quelques gouttes d'une liqueur opaque et colorée ; cette liqueur, d'une couleur rouge analogue à celle du sang, déposée sur les murs, les rochers, les troncs d'arbres, a fait croire au peuple superstitieux, qu'il étoit tombé des pluies de sang, et c'est probablement à cette cause qu'il faut rapporter ces pluies effrayantes dont il est fait mention dans les auteurs anciens.

On peut attribuer à cette liqueur une propriété dissolvante de la soie, et on observe, en effet, que les cocons de certaines chenilles sont percés d'un trou rond, qui, par la netteté de ses bords, paroît avoir été fait par une liqueur dissolvante.

Au reste, tous les lépidoptères ne se servent pas de ce moyen pour percer leurs cocons; il est des chenilles douées d'une sorte de prévoyance inexplicable, qui laissent dans le tissu du cocon une partie foible, ou construite

d'une telle manière, qu'elle cède facilement au plus léger effort que fait l'insecte ailé pour en sortir.

Les lépidoptères, parvenus à ce point de perfection, sont aussi arrivés bien près du terme de leur vie ; ils ont changé une vie obscure, mais cachée, contre une existence brillante et vive ; mais ils ne doivent point en jouir longtemps, et ce dernier période de leur vie sera d'autant plus court, que la saison ou les circonstances leur permettront d'en concentrer davantage les jouissances : doués de plus de facultés, ils s'empresseront d'en faire usage, et lorsqu'ils auront rempli le dernier objet de la nature, en assurant la perpétuité de leur espèce, ils périront sans avoir eu le temps de ressentir tous les dégoûts de la décrépitude, de cet état où, devenu inutile aux autres, on seroit toujours à charge à soi-même, si on n'étoit consolé par le souvenir de ses bonnes actions, et secouru par des amis

auxquels elles ont été utiles. Les animaux, qui n'ont ni ce motif de consolation ni ce moyen de soulagement, paroissent exemptés, la plupart, d'une longue vieillesse, qui seroit pour eux un long et douloureux martyre.

ORDRE PREMIER.

LES LÉPIDOPTÈRES.

PREMIER GENRE.

PAPILLON.

Caractère générique. Antennes filiformes, terminées par un bouton en forme de massue. — Deux antennules courtes, égales, comprimées, velues et recourbées. — Trompe longue, divisée en deux, roulée en spirale, et cachée entre les antennules.

Les papillons ont quatre ailes membraneuses, recouvertes d'une poussière écailleuse ; ils volent pendant le jour, les uns dans les jardins, les autres dans

les bois et les prairies; dans l'état de repos, ils portent leurs ailes élevées au-dessus du corps, et perpendiculaires au plan de leur position, les supérieures appliquées l'une contre l'autre.

Leurs antennes sont filiformes, d'égale grosseur, jusque vers l'extrémité qui est terminée par un bouton en forme de massue, articulées dans toute leur longueur, et mobiles à la volonté de l'insecte.

Ils ont deux antennules que Réaumur a appelées *cloison barbue* ou *barbes* du papillon.

Leur trompe est longue, divisée en deux, roulée en spirale lorsqu'ils n'en ſont point usage pour prendre leur nourriture, et cachée entre les antennules.

Les papillons, ainsi que le plus grand nombre des insectes, ont six pattes, mais quelques espèces ne font usage, pour marcher et se fixer, que des quatre postérieures, dont les tarses sont articulés et terminés par deux crochets; le

plus ordinairement ils portent les deux premières, dont les tarses sont velus, appliquées contre leur corps, ou elles sont cachées par de longs poils.

Les papillons viennent de chenilles à seize pattes, dont les unes ont sur le corps des épines et quelques poils courts, les autres sont lisses, c'est-à-dire sans poils ni épines.

Toutes les chenilles qui donnent les papillons se nourrissent de végétaux; plusieurs ne sont que trop connues des jardiniers, par les ravages qu'elles font dans les potagers; de ce nombre sont celles qui donnent les papillons blancs qu'on voit voler en si grande quantité, pendant l'été, dans les jardins, où ils vont déposer leurs œufs sur les choux et autres plantes potagères. Le nombre de ces chenilles est quelquefois si considérable, qu'en peu de temps une plantation de choux est dévorée; elles échappent aux recherches du cultivateur, en restant, pendant la chaleur

du jour, cachées sous terre, d'où elles sortent le soir pour manger. C'est au printemps que commencent à paroître les chenilles des papillons; c'est à cette époque que se développe le germe contenu dans l'œuf que la femelle a déposé l'année précédente sur la plante qui doit servir de nourriture à sa postérité: la chenille nouvellement née y fixe son domicile, y reste jusqu'au moment où elle doit changer d'état, si la plante suffit à son existence; dans le cas contraire, elle l'abandonne pour chercher ailleurs de quoi satisfaire son appétit. Toutes ces chenilles changent plusieurs fois de peau; c'est ordinairement huit ou dix jours après leur naissance, qu'elles quittent la première pour en prendre une nouvelle; aux mouvemens convulsifs qu'elles se donnent pendant cette opération qui dure une ou deux minutes, on juge qu'elle est très-pénible pour elles; plusieurs y perdent la vie. Lorsque les chenilles sont parvenues au-

terme où elles doivent se changer en chrysalides, souvent elles s'éloignent des lieux où elles ont vécu pendant leur jeune âge, pour chercher un endroit convenable à la métamorphose qu'elles doivent subir. C'est dans des trous de murs, sous des entablemens d'édifice, contre de petites branches peu exposées à la vue, que ces espèces de chenilles auxquelles la nature n'a pas donné l'industrie de se construire une coque, se changent en chrysalides; les unes se suspendent verticalement la tête en bas, et attachent seulement l'extrémité de leur ventre contre quelques corps élevés; d'autres s'attachent contre des murs, ayant la tête plus haute que l'extrémité du corps : ces dernières ont en outre une ceinture qui les soutient; elle est composée de plusieurs fils de soie, très-rapprochés les uns des autres; d'autres se placent horizontalement le ventre appliqué contre quelques corps saillans; ces chenilles employent, pour se sus-

pendre, la soie contenue dans leur filière, et l'appliquent avec plus ou moins d'industrie dans les endroits où elles veulent se fixer. Celles qui se suspendent verticalement, forment une espèce de petit monticule, composé de petits brins croisés en tout sens; elles s'y attachent par les pattes postérieures, et restent dans cette position jusqu'à ce qu'elles soient parvenues à se débarrasser de leur peau; elles y arrivent en saisissant une portion de leur dépouille entre deux de leurs anneaux encore flexibles; ce point d'appui leur donne la facilité de dégager leur partie postérieure de la peau qui la contient, et de l'accrocher sur ce même monticule, où reste encore fixée la dépouille qu'elle vient de quitter; alors, des mouvemens accélérés font tomber cette peau, et la chrysalide reste suspendue où la chenille l'étoit le moment précédent.

Les chrysalides des papillons sont de forme angulaire, et la tête de quelques-

unes est terminée par deux espèces de cornes ; celle des autres, par une seule partie pointue. Le nom de chrysalide leur a été donné à cause des riches couleurs qu'on voit briller sur quelques espèces, qui semblent plus ou moins couvertes d'or, tant qu'elles renferment le papillon, mais ces couleurs disparoissent lorsqu'il en est sorti. Réaumur nous apprend qu'elles sont produites par une matière ou seconde peau qui se trouve appliquée sous celle de la chrysalide, et dont la couleur, d'un blanc argenté et poli, a la propriété, lorsqu'elle est humide, de faire briller la première peau, qui fait, sur cette matière, l'effet d'un vernis : exposée à l'air, cette matière perd sa propriété, que Réaumur lui a rendu en la mouillant (1)

---

(1) J'ai dans ma collection de ces chrysalides qui sont encore dorées, quoiqu'elles soient vides : il est vrai qu'au lieu de papillons que j'en attendois, il en est sorti

Parmi les chrysalides qui ont un vêtement plus simple que celles-ci, on distingue celle qui vit sur les feuilles de la carotte et une de celles qui vivent sur le chou ; la couleur de la première est d'un beau vert, celle de l'autre est d'un jaune pâle, avec des lignes et des taches noires. Les chenilles qui se changent en chrysalides au printemps et pendant l'été, restent sous cette forme, les unes quinze jours, les autres vingt, mais celles qui se changent au mois d'octobre, ne paroissent sous la forme de papillons que le printemps suivant (1). D'après

---

des mouches. J'ignore si cette circonstance peut influer sur la couleur de la peau des chrysalides.

(1) La nature ne suit pas toujours une marche aussi uniforme : elle s'en écarte quelquefois. J'ai élevé plusieurs chenilles de papillon : il est arrivé que parmi celles qui se changeoient en chrysalides dans la belle saison, le même jour ou à quelques jours d'intervalle, les papillons des unes en sont

les expériences de Réaumur, qui a retardé à volonté la naissance de quelques papillons, en mettant des chrysalides dans une glacière, on doit croire que c'est le froid qui se fait sentir dans cette saison qui empêche le développement des parties de ceux-ci.

Dès que le papillon est parvenu à l'époque où il doit paroître sous la forme d'insecte ailé, il rompt son enveloppe. Lorsqu'il en sort, toutes ses parties sont humides, ses ailes sont épaisses, et n'ont pas la longueur qu'elles doivent avoir; mais quelques instans suffisent pour qu'elles acquièrent la forme et la solidité dont elles sont susceptibles,

---

sortis à l'époque ordinaire, tandis que quelques autres n'ont paru que l'année suivante. Dans ce cas, on ne peut, comme dans le cas précédent, supposer que ce soit la rigueur de la saison qui empêche le développement des parties du papillon. Il existe souvent une autre cause qui ne nous est pas connue.

alors il les agite ; dès qu'elles peuvent le soutenir, il prend l'essor, et va chercher sa nourriture sur les fleurs, dont il pompe le suc en y plongeant sa trompe à plusieurs reprises ; cette légère nourriture suffit à son existence, qui est de peu de durée sous cette forme, et dont il emploie une partie à travailler à la propagation de son espèce et à pondre. La forme des œufs des papillons n'est pas la même dans toutes les espèces ; ceux du grand et du petit papillon du chou ont la figure d'une pyramide, dont la base est collée sur une feuille ; cette pyramide a trois ou quatre fois la hauteur du diamètre de sa base. Les œufs sont ordinairement formés par huit côtes arrondies, séparées par autant de cannelures, qui du sommet vont au gros bout. On voit sur chacune de ces côtes une infinité de cannelures parallèles à la base. Ceux du papillon la grande tortue sont sphériques, ils ont moins de diamètre à leur base,

ou partie par laquelle ils tiennent sur la plante, qu'à leur sommet où sont huit arêtes également espacées, qui descendent le long du corps de l'œuf, où elles forment des côtes qui diminuent insensiblement de hauteur, et qui disparoissent avant d'être arrivées à l'extrémité; le corps de l'œuf est en outre entouré d'une infinité de petites cannelures parallèles à la base.

Lorsque le papillon a satisfait aux devoirs que la nature lui impose, il meurt.

Ce genre renferme près de cinq cents espèces, dont on ne trouve que cinquante ou soixante aux environs de Paris. On les a divisées en six familles, dont les caractères sont pris de la forme des ailes. Nous décrirons les espèces les plus remarquables.

Division des Papillons.

1. Les Chevaliers. (*Equites.*) Ailes antérieures plus longues de l'angle postérieur à l'extrémité, que de cette extrémité à la base.
   a. *Troyens.* Des taches rouges ou noires sur la poitrine.
   b. *Grecs.* Sans taches à la poitrine, un petit œil à l'angle de l'anus.
2. Les Héliconiens. Ailes alongées, ovales, privées de poussière farineuse, dans quelques parties; les postérieures plus petites.
3. Les Parnassiens. Ailes entières, arrondies, les antérieures et les postérieures à-peu-près égales en grandeur; quelques parties dégarnies de poussière farineuse.
4. Les Danaïdes. Ailes entières, arrondies, à-peu-près égales en grandeur.
   a. *blancs.* (*d. candidi.*) Ailes généralement blanches.
   b. *ornés.* (*d. festivi.*) Ailes variées de diverses couleurs.
5. Les Nymphales. Ailes dentelées sur leur bord.
   a. *oculés.* (*n. ocellati.*) Avec des yeux sur les ailes.

••

b. *ornés.* (*n. phalerati.*) Avec des yeux sans pupilles ou sans yeux.

6. Les Plébéïens. Petits, ornés d'yeux en dessous, bruns, bleus, ou verdâtres en dessus.

PREMIÈRE FAMILLE.

LES CHEVALIERS.

Le Papillon Priam, *Papilio Priamus.*

Ce papillon est placé parmi les chevaliers troyens de la première famille; il a la tête noire, le corselet de même couleur, sur les côtés duquel sont des lignes transversales d'un jaune rouge de différentes nuances, l'abdomen jaune, les ailes d'un bleu verdâtre soyeux. Les supérieures ont plusieurs taches noires, et une jaunâtre, les inférieures en ont sept, quatre noires et trois jaunâtres.

Ce papillon, un des plus beaux et des plus grands de ce genre, habite Amboine. Ses habitudes, tant sous l'état de che-



1. Priam. 2. Leitus.

mille que d'insecte parfait, nous sont inconnues.

Aucun des papillons de cette famille n'habite les environs de Paris.

Le Papillon Leitus, *Papilio Leitus*.

Ce papillon est des chevaliers grecs, de la première famille; il est d'un noir velouté; il a sur le corselet, l'abdomen et les ailes supérieures, des lignes d'un vert brillant avec une large bande de même couleur sur les ailes; les inférieures ont de larges taches qui forment des bandes de même couleur que celle des ailes supérieures; elles ont un long appendice blanc qui leur forme deux espèces de queue: la frange de ces ailes est blanche. Le dessous du corps et des quatre ailes diffère peu du dessus. Ce beau papillon habite Surinam. Il a le vol très-rapide et s'élève très-haut.

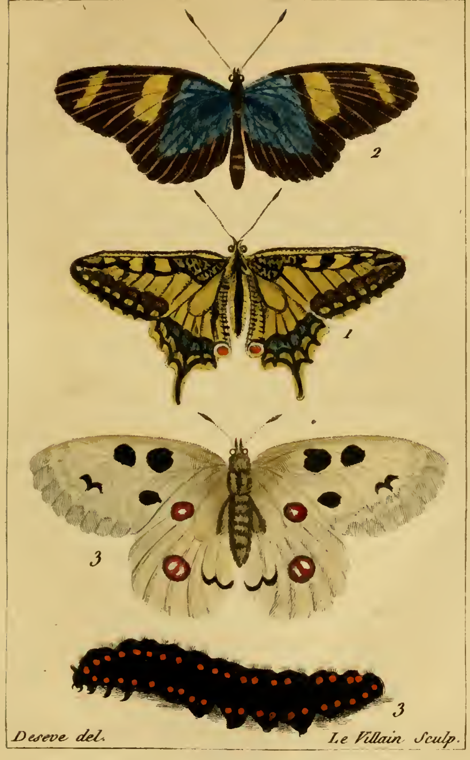
Sa chenille vit sur l'oranger; elle est

verte, sa tête est bleue ; son corps est couvert de longs poils très-durs. Elle se change en chrysalide les premiers jours d'août, et en sort sous la forme d'insecte parfait environ quinze jours après.

Le Papillon du Fenouil, *Papilio Machaon.*

Ce papillon est de la même famille que le précédent, il est du nombre de ceux qui font usage de leurs six pattes.

Il a les ailes jaunes avec les nervures noires. Les supérieures ont à la base et le long du bord extérieur, plusieurs taches d'un beau noir et deux bandes transversales de même couleur près de l'extrémité ; les inférieures ont un peu au-dessous de leur milieu une large bande d'un noir bleuâtre, et à l'angle près de l'abdomen une tache ronde d'un rouge brun ; ses ailes ont un appendice en forme de queue ; le dessous des ailes est d'une couleur moins foncée que le



1. Du Fenouil.
2. Du Ricin.
3. Apollon.
3 Sa Chenille.

dessus. Il est assez commun aux environs de Paris.

Sa chenille est de grandeur médiocre ; le fenouil est de toutes les plantes celles qu'elle paroît aimer le mieux. Elle aime les plantes ombellifères, on peut la nourrir de feuilles de carottes lorsque le fenouil manque. Elle est lisse, de couleur verte, elle a sur chaque anneau une raie transversale de couleur noire, chaque raie est coupée par des taches d'un rouge orangé. Cette chenille se donne peu de mouvemens, souvent elle tient sa tête presque retirée sous son premier anneau.

Ce qu'elle a de plus remarquable, c'est une corne à deux branches réunies à sa base placée près de la tête sur le premier anneau. La forme de cette corne n'est pas constante, mais celle qui lui est plus ordinaire est celle d'un Y ; elle est de couleur rouge et de substance charnue, capable à-peu-près des mêmes mouvemens que celles des limaçons : la

chenille porte ces deux branches assez haut, mais elle tient souvent cette corne cachée pendant des heures entières; quand on la touche, on la détermine quelquefois à la faire sortir, c'est lorsqu'elle la montre entièrement, qu'on lui voit la forme d'un Y, et non quand elle alonge chaque branche séparément : les branches et la tige de cette corne sont creuses comme celles des limaçons; lorsque la chenille les fait sortir, il se forme une longue et large ouverture près du bord antérieur du premier anneau. Cette ouverture disparoît lorsque la corne est rentrée.

Cette chenille est une de celles qui se métamorphosent dans une position horizontale, accrochées par l'extrémité du corps, et attachées par le milieu avec un fil.

La chrysalide dans laquelle cette chenille se transforme, a au-devant de la tête deux éminences angulaires ou deux espèces de cornes. Sa couleur est verte,

son ventre a une espèce de saillie; il est plus gros que celui des autres chrysalides. Lorsque la chenille de ce papillon se métamorphose en automne, la chrysalide passe l'hiver, le papillon n'en sort que le printemps suivant. Mais celle qui se change les premiers jours de juillet, ne reste sous cet état qu'environ quinze jours. Ainsi il y a des papillons de cette espèce qui ne vivent que quinze jours sous cette forme, tandis que d'autres vivent neuf mois (1).

DEUXIÈME FAMILLE.

LES HÉLICONIENS.

Le Papillon du Ricin, *Papilio Ricini.*

Il est d'un brun noir, ses ailes supérieures ont deux larges bandes d'un jaune de soufre, les inférieures sont d'un jaune de safran terminées par une large bande noire. Il habite Surinam.

(1) *Voyez* la note, page 217.

Sa chenille est verdâtre, couverte de longs poils blancs : lorsqu'elle veut se changer en chrysalide, elle s'attache par l'extrémité du corps à la semence du ricin ou palma christi, dont elle mange les feuilles. Elle reste environ quinze jours sous cette forme ; le papillon en sort vers le milieu du mois de mai.

Aucune espèce de cette famille n'habite les environs de Paris.

TROISIÈME FAMILLE.

LES PARNASSIENS.

La famille des parnassiens est peu nombreuse ; une seule espèce habite les environs de Paris. C'est le papilio *cratægi*, le gazé de Geoffroy. La chenille de cette espèce est lisse, du nombre de celles qui se suspendent par l'extrémité du corps et s'attachent avec un fil par le milieu, lorsqu'elles se changent en chrysalide.

Le Papillon Apollon, *Papilio Apollo.*

Ce papillon, de la famille des parnassiens, a les ailes d'un blanc jaunâtre, les supérieures sont transparentes à l'extrémité, elles ont cinq grandes taches noires vers le milieu, et une bande transversale d'un gris noirâtre près l'extrémité. Les inférieures ont quatre taches en forme d'yeux, rouges entourées de noir, avec un point blanc sur le milieu, et deux petites taches noires réunies sur lesquelles on voit un peu de rouge; elles sont placées près du bord intérieur. Le dessous des quatre ailes est semblable au dessus; on voit seulement à la base des ailes inférieures plusieurs taches rouges près du corselet qui ne se trouvent point en dessus.

Ce papillon habite les Alpes et les Pyrénées. On en voit quelquefois une grande quantité dans les campagnes et les

jardins des environs d'Upsal. Suivant Degeer ces papillons ont le vol lourd et se laissent attraper aisément (1). On les trouve au mois de mai.

Sa chenille vit sur l'orpin ou joubarbe nommée *Sedum foliis planiusculis serratis corymbo terminatis.* Lin. et sur la *saxifrage cotyledon.* Lorsque cette chenille étend le corps, elle a près de deux pouces de longueur et quatre lignes de diamètre. Elle est d'un très-beau noir velouté avec deux rangs de taches rougeâtres placées de chaque côté du dos, alternativement grandes et petites.

Elle a sur le corps plusieurs tubercules hémisphériques, garnis de poils noirs, courts et roides, qui, vus à la loupe, paroissent tronqués.

Cette chenille a, ainsi que celle du fenouil, une corne charnue à deux branches, qu'elle tient ordinairement cachée

---

(1) Dans les Pyrénées, ils volent au contraire avec la plus grande rapidité.

dans le premier anneau près de la tête, elle l'alonge à volonté de la longueur d'environ deux lignes ; la structure de cette corne qui est grise, est en tout semblable à celle de la chenille du fenouil.

Sa tête est petite lorsqu'elle se tient en repos, elle la baisse en dessous et la tient cachée dans le premier anneau.

Ces chenilles ne se suspendent point pour se changer en chrysalide. Elles s'enferment lorsqu'elles veulent se métamorphoser dans des feuilles qu'elles lient avec quelques fils de soie. Degeer croit qu'elles sortent de l'œuf en automne et passent l'hiver sous la forme de chenille.

La chrysalide de ce papillon diffère de celles des autres de ce genre, elle est de figure conique, elle a de chaque côté du corselet une bosse élevée, arrondie, qui donne à la partie antérieure du corps un air carré ; la partie postérieure est un peu renflée, l'extrémité de l'abdomen qui est arrondie, est toujours cour-

bée en dessous, et ordinairement la dépouille de la chenille y reste attachée.

QUATRIÈME FAMILLE.

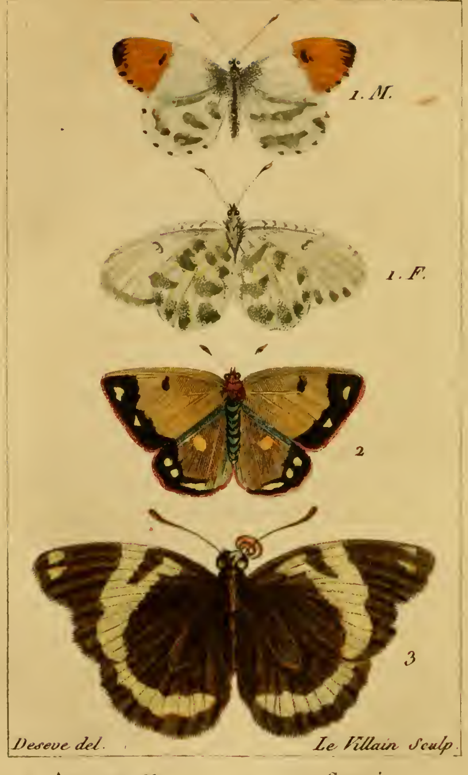
LES DANAÏDES.

PREMIÈRE SECTION.

Danaïdes blancs.

Les chenilles qui donnent les papillons de cette famille sont lisses; elles sont du nombre de celles, qui pour se changer en chrysalides, s'accrochent par l'extrémité du corps et s'attachent dans le milieu avec un lien. Les papillons font usage de leurs six pattes. Ceux qui habitent les environs de Paris sont :

Le Papillon du chou,	*Papilio Brassicæ.*
— de la rave,	—— *Rapæ.*
— du navet,	—— *Napi.*
— de la moutarde,	—— *Sinapis.*
— Daplidice,	—— *Daplidicæ.*
— du cresson,	—— *Cardamines.*
— Palemon,	—— *Palæmo.*



1. Aurore M.
1. Aurore F.
2. Souci.
3. De la Casse.

Papillon souci, *Papilio Hyale.*
— du nerprun, —— *Rhamni.*

Le Papillon Aurore, *Papilio Cardamines.*

Ce papillon a les ailes blanches; les supérieures ont depuis leur milieu jusqu'à l'extrémité, une grande tache d'une belle couleur aurore sur la partie antérieure de laquelle est un point noir, et à l'angle extérieur une tache d'un noir verdâtre; le dessous des ailes supérieures diffère peu du dessus, le dessous des inférieures est presque entièrement couvert de grandes taches irrégulières d'un vert foncé nuancé de jaune, qui font paroître ces ailes comme panachées.

La femelle diffère du mâle en ce que ses ailes supérieures sont blanches avec une petite tache noire sur le milieu; ses ailes inférieures sont en-dessous semblables à celles du mâle.

Ce papillon est très-commun au prin-

temps et en été, dans les prairies aux environs de Paris.

Sa chenille est verte et ressemble un peu à celle du petit papillon du chou; on la trouve en juin et en juillet sur le cresson sauvage, et sur le thlaspi ou tabouret, où elle vit tantôt solitaire, tantôt en société.

La forme de sa chrysalide diffère de celle des autres papillons, elle est renflée dans le milieu, et ses deux bouts se terminent en fuseau; sa couleur varie du brun ou vert au jaune pâle; elle passe l'hiver sous cette forme, et donne son papillon au printemps.

Le Papillon Souci, *Papilio Hyale.*

Ce papillon est de la même famille que le précédent, il a les ailes jaunes; les supérieures ont sur le milieu une petite tache ronde, noire, et une large bande de même couleur à l'extrémité, coupée dans son milieu par plusieurs

taches jaunes; les inférieures ont sur le milieu une tache ronde couleur de souci, et près de l'extrémité une bande noire étroite; les supérieures ont en dessous comme en dessus une tache noire sur le milieu, et une rangée de petits points bruns près de l'extrémité; les inférieures sont d'un jaune foncé, elles ont deux taches, l'une brune près du bord extérieur, l'autre sur le milieu d'un blanc de nacre, entourée d'un cercle rouge, et une rangée de petits points bruns près de l'extrémité.

Les pattes et les antennes sont d'un rouge fauve.

On le trouve aux environs de Paris, au printemps et en été, dans les prairies.

Sa chenille nous est inconnue.

DEUXIÈME SECTION.

Danaïdes ornés.

On ne connoît que trois papillons de cette famille qui habitent les environs de Paris, qui sont:

Le Papillon Tristan de Geoffroy, *Papilio Hyperantus.*
—— Procris, *id.* —— *Pamphilus.*
—— Céphale, *id.* —— *Arcanius.*

Les chenilles de ces trois papillons ne sont pas épineuses ; les chrysalides se suspendent verticalement : ces papillons ont les deux pattes antérieures très-courtes, sans poils.

Le Papillon de la Casse, *Papilio Cassiæ.*

Ses ailes sont brunes ; les supérieures ont vers le milieu une large bande d'un rouge ferrugineux, séparée en deux près du bord extérieur, et quelques petites taches de même couleur près de l'extrémité ; les inférieures ont près de l'extrémité une bande ondée de même couleur que celles des supérieures, le dessous des deux ailes est de couleur cendrée ; elles ont deux yeux placés l'un



1. Tristan. 2. 2. Mars.

près du bord intérieur, l'autre près du bord extérieur.

Ce papillon habite Surinam.

Sa chenille est verte avec des raies couleur de rose; elle a deux épines sur la tête, et deux à l'extrémité du corps qui forment une espèce de corne bifide. Elle vit sur le cassia amcricana fetida; sa chrysalide est de couleur rousse avec des taches argentées. Ce papillon reste environ quinze jours sous la forme de chrysalide, d'où il sort les premiers jours de juin.

Le Papillon Tristan de Geoffroy, *Papilio Hyperantus.*

Ce papillon est entièrement brun; on voit seulement à l'extrémité de ses ailes une petite bordure d'un blanc jaunâtre, le dessous est de même couleur, les ailes supérieures ont trois petits yeux, les inférieures cinq; ces yeux sont noirs, entourés d'un cercle jaune

avec un petit point blanc sur le milieu.

On le trouve aux environs de Paris.

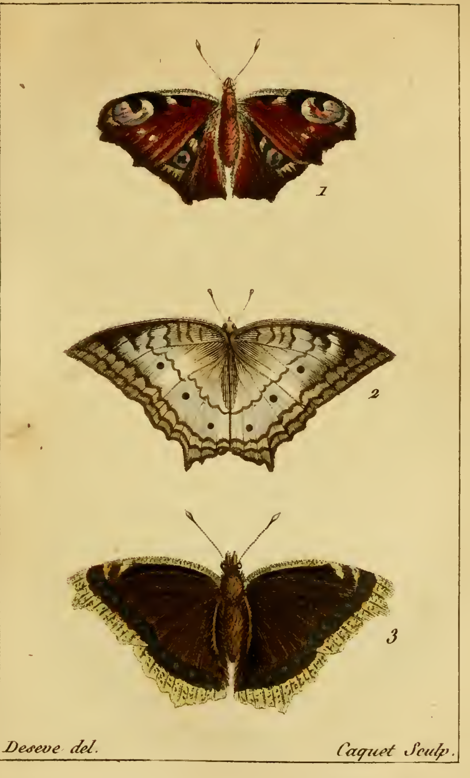
Sa chenille vit sur le *poa annua* et les autres graminées ; on la trouve dans les bois à la fin de mai et au commencement de juin ; elle est velue, de couleur grise, très-difficile à trouver, parce qu'elle se laisse tomber dès qu'on touche la plante sur laquelle elle se tient, alors elle échappe à la vue à cause de sa couleur qui ressemble à celle de la terre ; elle se suspend comme les chenilles épineuses pour se transformer en chrysalide ; elle reste sous cet état jusqu'au mois de juillet où paroît le papillon.

CINQUIÈME FAMILLE.

LES NYMPHALES OCULÉS.

Le Papillon Paon du jour, *Papilio Jo.*

Ce papillon a les quatre ailes anguleuses, d'un brun fauve en dessus avec



1. Le Paon du jour.

2. De la Cassave.

3. Morio.

un œil sur chacune ; les supérieures ont le long du bord inférieur deux taches noires et une jaune ; au-dessous de la plus grande, on voit une tache jaune qui entoure l'œil dont le milieu est brun, et la partie inférieure d'un blanc changeant, et près de l'extrémité de l'aile, cinq petites taches blanches ; l'œil des inférieures est d'un bleu noirâtre entouré de gris, l'extrémité de ces deux ailes est brune, le dessous des quatre ailes est d'un brun noir.

Il est commun aux environs de Paris.

Les chenilles qui donnent cette espèce de papillon vivent en société, on les trouve en été sur la grande ortie et sur le houblon dont elles se nourrissent ; elles sont épineuses, d'un noir foncé, piqué de petits points blancs ; les chenilles changent de peau dans des toiles qu'elles filent en commun, elles sont du nombre de celles qui se suspendent verticalement la tête en bas, pour se changer en chrysalide. Le papillon en

sort environ vingt jours après sa métamorphose ; on le voit voler vers le milieu de l'été, il est du nombre de ceux qui ne font usage que de leurs quatre pattes postérieures, et dont les deux premières sont courtes et ont les tarses couverts de poils.

Le Mars de Geoff. *Papilio iris.*

Ce papillon est un des plus beaux des environs de Paris. Il est de la même famille que le précédent ; le dessus de ses ailes est d'une couleur changeante, vu à un certain jour, l'une paroît brune et l'autre d'un beau violet changeant. Les supérieures ont quelques taches jaunes et blanches ; les inférieures ont deux bandes jaunes, l'une sur le milieu, l'autre vers l'extrémité : les supérieures ont un œil noir entouré de jaune un peu au-dessous de leur milieu ; les inférieures en ont deux près de l'angle, également noirs, entourés de jaune,

l'un grand, l'autre très-petit, le dessous des ailes est d'un brun clair sans reflet, on y voit les mêmes taches qu'en dessus.

On trouve ce papillon en été dans les bois aux environs de Paris. Il a le vol très-rapide ; on le voit souvent dans les chemins posé sur les bouzes de vaches. Il fait usage de ses six pattes.

Sa chenille est verte avec des lignes obliques blanches ; elle a sur le corps des aspérités, et sur la tête deux épines ; elle vit sur le chêne, le saule et le frêne.

Sa chrysalide est verte, elle a deux cornes, et elle est comprimée.

Les papillons de cette famille qui habitent les environs de Paris, sont :

Le Satyre,	*Papilio Mocra.*
Le Myrtil,	—— *Ægeria..*
Le Vulcain,	—— *Galathea.*
Le pap. de la piloselle,	—— *Pilosellæ.*
Le Coridon,	—— *Jurtina.*
La Bacchante,	—— *Janira.*
La Belle-Dame,	—— *Cardui.*

Le Papillon de la Cassave, *Papilio Jatrophæ.*

Ce papillon a les ailes presque transparentes, de couleur blanche, avec des taches d'un jaune brun; les ailes supérieures ont près de leur milieu une tache ronde d'un brun foncé; les inférieures en ont deux: le dessous est semblable au dessus.

Ce papillon habite Surinam. On en voit voler une grande quantité dans les champs à Cassave.

Sa chenille vit sur le manihot, dont elle mange les feuilles. Elle est velue, de couleur brune. Elle se change en chrysalide vers le milieu de mai, et paroît sous la forme d'insecte parfait les premiers jours de juin.

LES NYMPHALES ORNÉS.

Le Papillon Morio, *Papilio Antiopa*.

Ce papillon, le plus grand de ceux qu'on trouve aux environs de Paris, est de la même famille que les précédens.

Il est d'un beau noir velouté en dessus et en dessous. On voit le long du bord extérieur de ses ailes supérieures deux petites taches jaunes ; l'extrémité de ses quatre ailes est terminée par une large bordure jaune, au-dessus de laquelle est une rangée de petites taches d'un beau bleu ; ces taches bleues ne se trouvent point sur le dessous des ailes qui, du reste, est semblable au dessus.

Il est commun aux environs de Paris. On le trouve aussi en Amérique.

Sa chenille est épineuse, noire, avec des taches ferrugineuses sur le dos. Elle

est du nombre de celles qui se suspendent verticalement. Elle vit en société. On la trouve en été sur le saule et le bouleau dont elle se nourrit.

Sa chrysalide est dentée, de couleur noire avec quelques taches rougeâtres.

Ce papillon reste environ quinze jours sous la forme de chrysalide.

On trouve, au commencement du printemps, de ces papillons qui ont passé l'hiver cachés dans des trous d'arbres ou à l'abri le long de quelques murs; la bordure de leurs ailes est alors blanche au lieu d'être jaune. Cette espèce ne fait usage que des quatre pattes postérieures, les deux premières ont les tarses couverts de poils.

Le Papillon Hypsipile, *Papilio Hypsipile.*

Ce papillon est de la même famille que les précédens. Cette jolie espèce a les ailes d'un beau jaune, variées de



1. Hypsipile. 2. Sa Chenille.
2. Deuil. 3.3. Petit Nacré.

taches noires, rouges et bleues; le dessous des supérieures est d'un gris blanchâtre avec les nervures noires. On y voit plusieurs des taches qui sont en dessus, le dessous des inférieures est blanc avec des taches noires, rouges, bleues et jaunes.

Ce papillon varie pour la grandeur; son vol est lourd; on le prend facilement. Il paroît vers le milieu de l'été aux environs de Vienne et de Ratisbonne. Il est décrit dans le catalogue systématique des papillons des environs de Vienne en Autriche, sous le nom de polixena.

Sa chenille vit sur l'aristoloche clématide; elle est d'un beau jaune citron; elle a de chaque côté deux bandes rouges terminées par un point noir, et sur le dos une excroissance rouge terminée par un point noir; elle est entourée de longs poils grisâtres : lorsqu'elle veut se changer en chrysalide, elle couvre de soie une petite surface, s'y cramponne

avec ses pattes antérieures, et se suspend par le milieu du corps avec un fil très-fort.

Sa chrysalide est d'un blanc jaunâtre traversée de beaucoup de raies noirâtres, les unes perpendiculaires, les autres horizontales. Elle passe l'hiver sous cette forme, et le papillon paroît au printemps suivant.

Le Deuil, *Papilio Sibille.*

Ce papillon est de la même famille que les précédens; ses ailes sont brunes, avec chacune une large bande blanche sur le milieu; celle des ailes supérieures est formée par des taches irrégulières, les inférieures ont près de l'angle une petite tache d'un jaune souci. Le dessous des quatre ailes est jaune fauve, avec des bandes, des taches blanches et des points bruns. On le trouve aux environs de Paris, en Allemagne et en

Calabre ; il est du nombre de ceux qui font usage de leurs six pattes.

Sa chenille est verte avec des épines roses.

Le Petit Nacré, *Papilio Lathonia*.

Ses ailes sont d'un jaune fauve en dessus avec des taches brunes séparées les unes des autres ; les supérieures sont d'un jaune pâle en dessous, elles ont plusieurs taches noires, et près de l'angle extérieur plusieurs petites taches nacrées ; les inférieures sont de même couleur, mais elles sont presque entièrement couvertes de grandes et de petites taches nacrées très-brillantes.

On trouve ce papillon dans les mois de juillet et d'août aux environs de Paris et dans d'autres parties de l'Europe ; il est de la même famille que les précédens ; ses pattes antérieures ont leur tarses couverts de poils.

Nous ne connoissons point les mœurs

de sa chenille ; Rœsel la représente de couleur brune avec une bande jaune de chaque côté.

Les autres papillons de cette famille qui habitent les environs de Paris, sont :

La grande Tortue,	*Papilio*	*Polychloros.*
Le Gamma ou Robert-le-Diable,	——	*C. Album.*
La petite Tortue,	——	*Urticæ.*
Le Vulcain,	——	*Atalanta.*
Le Cinxia,	——	*Cinxia.*
Le Dia,	——	*Dia.*
Le Tabac d'Espag.	——	*Paphia.*
Le grand Nacré,	——	*Aglaia.*
Le Collier argenté,	——	*Euphrosine.*

Et quelques autres.

SIXIÈME FAMILLE.

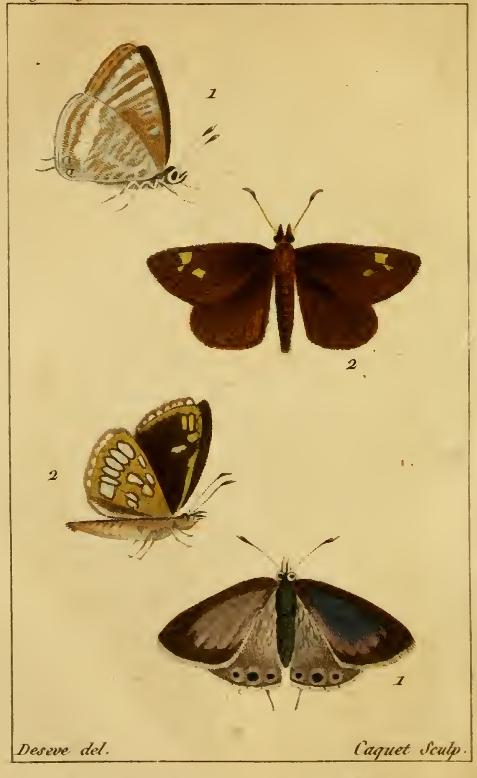
LES PLÉBÉÏENS.

Le Papillon Cupidon, *Papilio Cupido.*

Ce papillon est un des plus beaux de ce genre, il est d'un blanc jaunâtre ; ses



1. 1. Cupidon. 2. Vergetée.



1.1. Porte-queue bleu Strié. 2.2. Miroir.

ailes inférieures ont six dentelures en forme de queues, dont une beaucoup plus longue que les autres; le dessous de ces ailes a des taches dorées et argentées; ses antennes sont noires.

Il habite l'Amérique.

Sa chenille vit sur le cotonier: elle est blanche avec des points noirs.

Le Porte-Queue bleu strié, *Papilio Pisorum*.

Ce papillon est de la même famille que le précédent; ses ailes sont brunes en dessus, couvertes d'une poussière d'un bleu changeant sur le milieu; les inférieures ont près de l'angle un petit appendice très-délié en forme de queue; on voit près de la bordure de ces ailes, au-dessus de l'appendice, quelques petites taches rondes d'un bleu foncé, les ailes sont en dessous d'un gris jaunâtre avec des stries blanches; les inférieures

ont à l'angle deux petits yeux noirs, dont le haut est entouré de jaune, et le bas d'un vert qui paroît métallique.

On trouve ce papillon aux environs de Paris, dans les jardins, vers le milieu de l'été : il fait usage de ses six pattes.

Sa chenille est du nombre de celles que Réaumur appelle cloporte, à cause de leur forme arrondie; elle a seize pattes, ainsi que les autres de ce genre. Elle vit dans l'intérieur des siliques du baguenaudier (colutea arborea) et autres plantes légumineuses dont elle mange le fruit; elle y reste cachée, et n'en sort que lorsqu'elle veut se changer en chrysalide. C'est ordinairement vers les premiers jours de juin qu'elle cherche une feuille où elle s'attache par le milieu du corps : on voit paroître le papillon environ vingt jours après sa métamorphose.

Parmi les papillons de cette famille, ceux qui habitent les environs de Paris sont :

Le Papillon du bouleau,	*Papilio Betulæ.*
— du prunier,	—— *Pruni.*
— du chêne,	—— *Quercus.*

Ces trois espèces, ainsi que celles que nous avons décrites, ont un petit appendice aux ailes postérieures.

	Papilio Argus.
— Argus vert,	—— *Rubi.*
— Phlæas,	—— *Phlæas.*
— bronzé,	—— *Virgaureæ.*

IIe GENRE.

HESPÉRIE.

Caractères génériques. Antennes filiformes, avec une masse oblongue, souvent terminées par une pointe qui forme le crochet. — Deux antennules courtes, égales, velues et comprimées à la base, nues et cylindriques au sommet. — Trompe longue, divisée en deux, roulée en spirale, cachée par les antennules.

Les espèces qui forment ce genre ont été séparées du genre papillon, par M. Fabricius.

Les hespéries diffèrent des papillons par la manière dont elles portent leurs ailes ; dans l'état de repos, elles ont les deux supérieures relevées, sans qu'elles se touchent et sans qu'elles soient perpendiculaires, tandis que les inférieures sont presque parallèles au plan de position.

Leurs antennes sont filiformes, terminées par une masse oblongue, dont l'extrémité est en pointe, qui souvent forme le crochet.

Leurs antennules sont velues, et comprimées à la base, nues et cylindriques au sommet.

Leur trompe est longue, divisée en deux, ils s'en servent pour prendre leur nourriture.

Les hespéries ont six pattes, et, comme plusieurs espèces de papillons, elles font usage des six pour marcher et se fixer.

Les hespéries viennent, ainsi que les papillons, de chenilles à seize pattes; nous n'en connoissons aucune qui soit épineuse; leur manière de vivre diffère peu de celle des papillons; cependant, celle qui donne l'hespérie de la mauve, *Hesperia Malvæ*, s'enferme dans la feuille qu'elle veut manger, et la lie avec plusieurs brins de soie: lorsqu'elle est prête à se changer en chrysalide, elle forme de celle dans laquelle elle se

trouve, une espèce de petite boîte ovale, où elle file une coque mince, qui sert d'enveloppe à sa chrysalide, qui est brune, recouverte d'une poussière légère, de couleur blanche, d'où le papillon sort les premiers jours d'août.

Ce genre renferme à-peu-près trois cent cinquante espèces, dont on ne trouve que six ou huit aux environs de Paris; on les voit voler les uns au printemps, les autres en automne, dans les prairies; toutes les espèces sont petites: nous en ferons connoître quelques-unes.

L'Hespérie vergetée, *Hesperia Comma.*

Cette hespérie a les ailes d'un jaune fauve, brunes vers l'extrémité; les supérieures ont, près des deux tiers, plusieurs taches jaunes, qui forment une espèce de bande, et au-dessus quelques taches de même couleur; les inférieures ont également une bande formée par

plusieurs taches jaunes ; le dessous des ailes est de couleur moins foncée que le dessus, elles ont une teinte verdâtre ; on y voit les mêmes taches, mais plus pâles.

On trouve fréquemment cette hespérie, en automne, dans les prairies, aux environs de Paris.

Sa chenille est d'un rouge brillant ; sa tête est noire, auprès est une strie blanche.

Sa chrysalide est brune, alongée de forme cylindrique.

L'Hespérie Miroir, *Hesperia Aracinthus.*

Cette espèce a les ailes d'un brun foncé ; les supérieures ont, près de l'extrémité, trois petites taches jaunes, inégales, dont la plus grande est placée le long du bord extérieur ; on voit, en dessous de ses ailes, plusieurs taches jaunes, près de l'extrémité ; le dessous

dès inférieures est jaune, et presqu'entièrement couvert de taches oblongues d'un blanc jaunâtre, qui forment trois bandes transversales.

On trouve cette hespérie dans les bois, aux environs de Paris, en Autriche et en Sibérie.

Nous ne connoissons point sa chenille.

Les autres hespéries qui habitent les environs de Paris, outre celles que nous venons de décrire, sont :

L'Hespérie à ligne, *Hesperia Linea.*
— Sylvaine, —— *Paniscus.*
— de la Mauve, —— *Malvæ.*
— Augure, —— *Tages.*

IIIe GENRE.

SPHINX.

Caractères génériques. Antennes filiformes, prismatiques, terminées en pointe mousse. — Deux antennules égales, comprimées, obtuses, très-velues et recourbées. — Trompe très-longue, divisée en deux, roulée et cachée entre les antennules.

Les sphinx ont, comme les papillons, quatre ailes membraneuses, recouvertes d'une poussière écailleuse, mais les supérieures sont proportionnellement beaucoup plus longues que celles des papillons; les inférieures très-petites, par rapport aux supérieures, qui sont étroites, alongées, d'une figure triangulaire, dont le côté intérieur est plus court que le côté extérieur; dans quelques espèces l'extrémité est unie, dans d'autres elle est plus ou moins

découpée. Lorsque les sphinx sont en repos, ils portent leurs ailes un peu penchées vers le plan de position, de sorte qu'elles ne sont pas tout-à-fait horizontales, et qu'elles laissent leur corps à découvert.

Les antennes des sphinx grossissent immédiatement au-dessus de leur base, et conservent cette grosseur jusques vers leur sommet, où elles se contournent un peu, et se terminent en pointe; dans la plus grande partie de leur étendue, ces antennes forment une espèce de prisme; on voit sur chacune des deux surfaces planes, de celles du mâle, une suite de lames transversales, formées par des poils très-fins, un peu frisés; les antennes de la femelle sont lisses et unies.

La plupart ont la trompe très-longue; dans quelques espèces, elle a plus de longueur que le corps, dans d'autres, elle est très-courte; elle est divisée en deux, ordinairement roulée en spirale et cachée entre les antennules.

Les sphinx ont six pattes longues, les cuisses des deux postérieures sont armées chacune de quatre épines, celles des intermédiaires de deux, mais les antérieures en sont dépourvues : ils se servent de toutes les pattes pour marcher et se fixer.

Le corps des sphinx est gros et massif, le corselet et l'abdomen couverts de poils courts, fins et serrés : dans quelques espèces, l'abdomen du mâle se termine en pointe assez aiguë.

Ils ont le vol très-fort et très-rapide ; en volant ils font, avec leurs ailes, un bruit qu'on entend d'assez loin. C'est ordinairement au coucher du soleil, qu'on les voit chercher leur nourriture dans le calice des fleurs, autour desquelles ils voltigent continuellement, sans se poser, pendant qu'ils en pompent le suc avec leur longue trompe.

Les sphinx viennent de chenilles à seize pattes, qui n'ont ni poils ni épines ; les unes ont la peau lisse, les autres

l'ont couverte de petits grains écailleux, toutes portent, sur le onzième anneau qui est l'avant-dernier, une corne plus ou moins recourbée en arrière, dure, écailleuse, qui ne paroît point destinée à leur servir de défense, et dont l'usage est inconnu.

La forme de la tête de ces chenilles varie, dans quelques espèces, elle est arrondie ou ovale, un peu applatie; dans d'autres, elle est triangulaire, plate par devant, placée dans une situation perpendiculaire au corps.

Parmi ces chenilles, nous en connoissons une qui, lorsqu'elle ne mange point ou qu'elle est en repos, a une attitude singulière; elle se tient ordinairement sur une branche qu'elle serre avec ses pattes membraneuses, elle élève en même temps la partie antérieure de son corps, de manière qu'elle se trouve presque perpendiculaire à la portion qui est parallèle à la branche; elle a, en outre, la tête baissée et les pattes écailleuses

appliquées contre le corps; comme dans cette position, où elle reste souvent des heures entières, elle a un peu de ressemblance avec l'animal de la fable, nommé sphinx, on lui en a donné le nom, qu'elle a communiqué à toutes celles de ce genre.

C'est vers le milieu de l'été qu'on voit paroître ces chenilles; toutes celles que nous connoissons sont fort belles; la plupart sont d'un beau vert, et sur quelques espèces, on voit des raies et des taches de différentes couleurs; mais lorsque ces chenilles approchent du moment où elles doivent se changer en chrysalides, toutes ces couleurs se ternissent, deviennent sombres, la chenille paroît malade, elle reste plusieurs jours sans manger, et cherche un endroit où elle puisse se métamorphoser. C'est ordinairement dans la terre que ces chenilles subissent cette métamorphose; elles y filent une espèce de coque, si toutefois on peut donner ce nom à quel-

ques brins de soie liés avec un peu de terre, dont elles s'entourent, et avec laquelle elles fortifient la terre qui les environne; c'est vers la fin de l'été ou au commencement de l'automne, que ces chenilles se changent en chrysalides; quelques-unes passent l'hiver sous cette forme; l'insecte parfait sort l'été suivant (1); d'autres ne restent que deux ou trois mois en chrysalide.

Leurs chrysalides sont de figure conique, le plus ordinairement d'un brun foncé; elles ont une pointe dure, raboteuse, un peu courbée à l'extrémité, dont elles font usage pour changer de position; la manière dont elles s'y prennent est assez singulière: elles com-

(1) J'ai élevé dans la même année trois chenilles du sphinx du titimale; de l'une de ces chenilles qui se sont changées en chrysalides à-peu-près au même temps, il en est sorti un sphinx le dix-septième jour après sa métamorphose: les deux autres n'ont paru que l'été suivant.



1 Tète de Mort. 2. Sa Chenille.
2. Du Troëne.

mencent par s'appuyer sur cette pointe, et sur la tête, elles élèvent un peu le milieu du corps, et lorsqu'elles sont dans cette attitude, elles font plusieurs tours sur elles-mêmes avec beaucoup de célérité ; ensuite, elles s'alongent sur le côté opposé à celui où elles étoient avant cette manoeuvre. Plusieurs de ces chrysalides ont un appendice en forme de nez, recourbé sur la poitrine, qui sert d'enveloppe à une partie de la trompe du sphinx : nous décrirons quelques espèces de ce genre, qui offrent des particularités remarquables ; il est composé de près de cent espèces, dont huit habitent les environs de Paris.

Le Sphinx tête de mort, *Sphinx Atropos*.

Ce sphinx a la trompe courte, elle fait, au plus, deux tours de spirale ; la tête noire, les ailes supérieures d'un brun foncé, tachées de jaune brun et de

jaune clair, les ailes inférieures jaunes avec deux bandes transversales brunes, l'une sur le milieu, l'autre vers l'extrémité; le dessous des ailes jaunes, avec des taches et des bandes brunes; le milieu de l'abdomen d'un gris bleuâtre, les côtés jaunes, et sur chaque anneau une bande transversale noire : ce que cet insecte a de plus remarquable dans ses couleurs, c'est que sur son corselet, qui est noir, on voit une large tache jaune qui représente une tête de mort.

On trouve ce sphinx aux environs de Paris, dans une grande partie de l'Europe, et en Égypte où il est du double plus grand qu'en Europe, vers la fin de septembre ou au commencement d'octobre; il vient quelquefois voler le soir, dans les appartemens où il voit de la lumière. Dans une année où il régnoit des maladies épidémiques dans la Bretagne, ce sphinx a jeté l'épouvante parmi ses habitans, qui croyoient que sa présence occasionnoit ces maladies, et que la figure

bizarre de son corselet annonçoit la mortalité. Ce qui pouvoit encore contribuer à augmenter leur frayeur, c'est un bruit ou cri plaintif que fait entendre cet insecte, en frottant ses antennules sur sa trompe lorsqu'elle est roulée; ce bruit, cependant, comme on voit, n'a rien que de très-naturel et ne peut alarmer que des êtres ignorans et superstitieux.

Sa chenille vit sur la pomme de terre; elle est d'un jaune foncé, avec des taches d'un verd clair et d'un verd foncé; sa corne n'est point recourbée comme celle des autres chenilles de ce genre, elle se tortille vers le dessus de son corps comme la queue de quelques chiens; cette chenille s'enfonce dans la terre vers le milieu de l'été, pour se changer en chrysalide, et paroît sous la forme d'insecte parfait les premiers jours d'automne.

Le Sphinx du Troëne, *Sphinx Ligustri.*

Ce sphinx a les ailes supérieures veinées de brun, de noir, de blanc, et d'un gris rosé; les inférieures, roses avec deux bandes noires; le dessous des quatre ailes d'un gris vineux, les supérieures ont quelques bandes brunes, les inférieures des bandes brunes et une bande blanche; le dessus du corselet noir; l'abdomen a alternativement des bandes noires et roses, coupées dans leur milieu par une bande longitudinale rougeâtre.

On trouve ce sphinx en Europe; il vole le soir dans les jardins, autour des lilas, des chèvre-feuilles et autres arbustes; il voltige continuellement autour des fleurs pendant qu'il en pompe le suc.

Sa chenille, une des plus belles de ce genre, est celle qui se tient le plus ordinairement dans l'attitude dont nous



1. De la Vigne. 1. Sa Chrysalide.
1. Sa Chenille.

avons parlé plus haut, elle est d'un beau verd-pomme ; elle a sur les côtés sept bandes obliques en forme de boutonnière ; chaque bande est composée de deux raies, l'une de couleur lilas, l'autre blanche ; elle se nourrit de feuilles de troëne et de lilas ; on la trouve vers le milieu de l'été ; elle s'enfonce dans la terre les premiers jours d'automne pour se changer en chrysalide, et elle reste sous cette forme jusqu'au commencement de l'été suivant (1).

Le Sphinx de la Vigne, *Sphinx Elpenor*.

Ce sphinx a les ailes supérieures d'un vert d'olive, avec des bandes d'un rouge

(1) Les chenilles de cette espèce ont parmi leurs ennemis le plus grand des ichneumons des environs de Paris. J'ai dans ma collection un de ces ichneumons qui est sorti d'une chrysalide de cette chenille, à-peu-près à l'époque où le sphinx devoit paroître.

pourpre ; les ailes inférieures noires à la base, pourpres à l'extrémité ; les quatre ailes sont d'un verd jaune, en dessous, avec des bandes pourpres ; le dessus de la tête, du corselet et de l'abdomen est verd, avec quelques lignes longitudinales pourpres ; le dessous est entièrement de cette dernière couleur.

Ce sphinx est assez rare aux environs de Paris.

Sa chenille vit sur l'épilobium à feuilles étroites, la balsamine *impatiens* et la vigne ; elle est d'un verd noirâtre velouté ; elle a sur chaque côté des deux premiers anneaux une grande tache ondée d'un bleu foncé ; le devant de son corps est gros, renflé ; l'extrémité de sa tête est mince, alongée, ce qui lui donne un peu de ressemblance avec le groin d'un cochon. On la trouve vers le milieu de l'été ; elle s'enfonce dans la terre pour se changer en chrysalide, d'où elle sort pendant l'automne sous la forme d'insecte parfait.

Les autres espèces sont :

Le Sphinx du tithymale,	*Sphinx euphorbiæ.*
—— demi-paon,	—— *Ocellata.*
—— pourceau,	—— *Porcellus.*
—— du tilleul.	—— *Tiliæ.*

Le Sphinx du Peuplier, *Sphinx Populi.*

Il est d'un gris rougeâtre ; les antennes sont blanchâtres en dessus, fauves en dessous ; le corselet et l'abdomen sont gris, velus ; les ailes supérieures ont vers le milieu une large bande brune, sur laquelle est une tache blanche, plus ou moins marquée dans quelques individus, quelques petites lignes ondées, et une large tache de même couleur à l'extrémité, les inférieures sont de même couleur que les supérieures ; elles ont à leur base une large tache ferrugineuse ; les quatre ailes

sont dentées ; le dessous diffère peu du dessus.

Sa chenille est verte, chagrinée, avec sept bandes obliques rougeâtres ; on la trouve sur le peuplier ; elle s'enfonce dans la terre, pour se changer en chrysalide, passe l'hiver sous cette forme, et l'insecte parfait paroît au commencement de l'été suivant.

Il habite l'Europe, il est assez commun aux environs de Paris.

IVᵉ GENRE.

SÉSIE.

Caractères génériques. Antennes cylindriques, un peu renflées vers le bout, terminées en pointe mousse. — Deux antennules égales, aiguës, comprimées et velues. — Trompe longue filiforme, divisée en deux, roulée et cachée entre les antennules.

Les sésies diffèrent des sphinx par la forme de leurs antennes, qui sont cylindriques, et terminées par un petit bouquet de poils;

Par la forme de l'abdomen, dont l'extrémité est terminée par une houpe de poils fins et serrés.

Leur trompe est aussi proportionnellement moins longue.

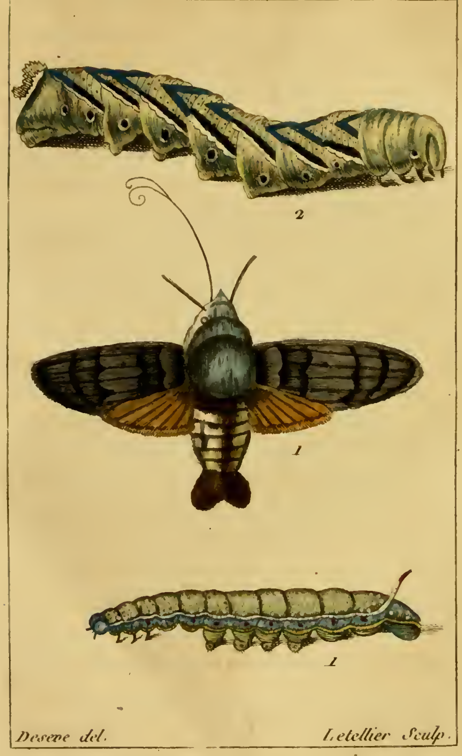
Les ailes du plus grand nombre sont transparentes, tandis que celles des sphinx sont couvertes d'écailles.

Elles diffèrent encore des sphinx par la grandeur ; la plupart sont petites, et ont quelque ressemblance avec les insectes des autres ordres dont elles portent le nom.

C'est vers la fin de l'été, pendant la chaleur du soleil, que les sésies volent autour des fleurs, on les voit passer de l'une à l'autre avec encore plus de rapidité que les sphinx, et, comme eux, elles planent au-dessus sans s'y poser pendant qu'elles en pompent le suc.

Leurs chenilles portent, ainsi que celles des sphinx, une corne sur le onzième anneau, et leur manière de vivre diffère peu de celle de ces chenilles ; quelques-unes passent l'hiver sous la forme de chrysalide, d'autres n'y restent qu'environ un mois.

Ce genre contient vingt-quatre à trente espèces, dont dix ou douze habitent les environs de Paris.



1. Moro-Sphinx. 2. Chenille.
1. Sa Chenille. Tête de mort.

Le Moro Sphinx, *Sesia Stellatarum.*

Cette sésie a les antennes grosses, brunes en dessus, blanchâtres en dessous.

Ses ailes supérieures sont brunes, avec deux lignes transversales ondées d'un brun foncé ; les inférieures très-courtes, d'un jaune souci, avec l'extrémité brune ; l'abdomen brun sur le milieu, avec des poils gris et blancs sur les côtés ; l'extrémité est terminée par des poils d'un brun foncé.

On la trouve dans les jardins, en été et en automne, aux environs de Paris ; elle vole avec une très-grande vîtesse.

Sa chenille est verte, chagrinée ; sa corne est bleue à la base et rouge au sommet. Elle vit sur le caille-lait, la garance et autres plantes étoilées.

La Sésie apiforme, *Sesia apiformis*.

Cette sésie ressemble à une guêpe, elle a les antennes brunes; sur la tête, entre les deux antennes, des poils d'un jaune citron; le corselet brun, sur chaque côté duquel est une tache formée par des poils jaunes, l'abdomen brun, avec une bande transversale, jaune sur chaque anneau; les ailes transparentes, bordées de brun tout autour, les pattes longues et jaunes

Elle habite l'Europe; on la trouve en été dans les jardins aux environs de Paris.

J'ai trouvé cette sésie au Jardin des Plantes, et de jeunes botanistes ont trouvé plus de trente chrysalides de cette espèce aux pieds des saules, dans l'école.

Sa chenille est difficile à trouver, parce qu'elle reste le plus ordinairement cachée dans la terre au pied des saules,



1. Apiforme.
2. De la Filipendule.
2. Sa Chenille.
2. Sa Coque.
3. Turquoise.

dont elle mange la racine ; pour se changer en chrysalide, elle file une coque d'un tissu très-serré, qu'elle recouvre d'écorce et de sciure de bois ; elle est alongée et de couleur brune.

Sa chrysalide est d'un brun foncé ; chacun de ses anneaux est terminé par des petites pointes aiguës ; elle passe l'hiver sous cette forme. Les espèces que l'on trouve aux environs de Paris, outre celles que nous avons fait connoître, sont :

La Sésie fuciforme,	*Sesia fuciformis.*
— l'œstriforme,	— *œstriformis* (1).
— chrysidiforme,	— *chrysidiformis.*
— vespiforme,	— *vespiformis.*
— culiciforme,	— *culiciformis.*

---

(1) J'ai trouvé au printemps, dans du bois pourri, la chrysalide de la sésie œstriforme ; ce qui me fait croire que sa chenille vit à-peu-près comme celle de la sésie apiforme. Cette chrysalide d'ailleurs ressemble beaucoup à celle de cette sésie par ses anneaux, qui sont également terminés par de petites pointes.

Ve GENRE.

ZYGENE.

Caractères génériques. Antennes filiformes à leur base, renflées vers le bout, et terminées en pointe. — Deux antennules égales, comprimées et velues. — Trompe de longueur moyenne, sétacée, divisée en deux, cachée entre les antennules.

On distingue facilement les zygènes des sésies par la forme de leurs antennes, qui sont minces à la base, et qui vont en grossissant jusque près du sommet, où elles forment une masse qui se courbe dans son milieu, et se termine en pointe.

On les distingue encore par la forme des ailes, dont les supérieures sont plus arrondies dans les zygènes, et par la manière dont elles les portent; dans l'état de repos, elles sont rapprochées l'une de l'autre, ayant le bord extérieur un peu

penché, le bord intérieur un peu élevé au-dessus de l'abdomen, de manière qu'elles le couvrent entièrement, et forment au-dessus de lui une espèce de toit. Les espèces de ce genre, que nous connoissons, volent peu, elles restent ordinairement sur les plantes, elles sont lourdes, paresseuses et paroissent engourdies. C'est vers le milieu de l'été qu'on les trouve.

Les chenilles qui donnent les zygènes ont seize pattes, elles sont lisses ou velues, et n'ont point, comme celles des sphinx et des sésies, de corne sur le onzième anneau; elles ne se métamorphosent point dans la terre; lorsqu'elles veulent se changer en chrysalides, elles filent une coque assez solide, le long d'une branche ou d'une feuille, s'y enferment, et y restent peu de temps avant de passer à l'état d'insecte parfait.

Quoique ce genre soit assez nombreux, peu d'espèces habitent l'Europe, et seulement trois ou quatre les environs

de Paris ; nous ferons connoître celle qu'on trouve le plus communément.

La Zygène de la Filipendule, *Zygœna Filipendulæ.*

Elle a la tête, les antennes et le corps d'un verd noir ou bleuâtre ; les ailes supérieures d'un verd changeant, soyeux, avec plusieurs taches d'un beau rouge ; les inférieures de même couleur que les taches des supérieures ; les pattes longues, noires.

On trouve cette zygène vers le milieu de l'été, dans les prairies.

Sa chenille est jaune, un peu velue ; elle a, sur le milieu du corps deux rangées de taches noires qui forment des espèces de raies, et une autre raie sur chaque côté, formée également par des taches. Cette chenille file une coque d'un tissu très-serré, d'un jaune brillant, de forme alongée, elle l'attache sur une branche ou sur une feuille, et y

reste renfermée environ quarante jours, au bout desquels elle paroît sous la forme d'insecte parfait.

La Zygène turquoise, *Zygœna Statices*.

Cette jolie espèce est de couleur verte; les antennes du mâle sont plus courtes que celles de la femelle; il sort de chaque article un filet latéral assez gros, qui fait paroître les antennes pectinées; les filets diffèrent des barbes des antennes des bombices et des phalènes, qu'on peut regarder comme des poils, au lieu que ceux-ci semblent être de même nature que l'antenne, de laquelle ils s'écartent peu; les antennes des femelles sont un peu triangulaires à leur extrémité; les ailes supérieures sont d'un beau verd de turquoise, les inférieures d'un gris presque noir, ainsi que le dessous des quatre ailes; le corps est d'un verd métallique très-brillant; les pattes et les an-

tennes sont d'un verd noirâtre brillant.

Elle habite l'Europe ; on la trouve en été dans les prairies, aux environs de Paris.

Sa chenille est noire, avec deux lignes blanches sur le corps : elle vit sur la patience et l'oseille.

VIe GENRE.

BOMBICE.

Caractères génériques. Antennes filiformes, pectinées, articles courts et grenus. — Deux antennules égales, comprimées et velues. — Trompe courte, membraneuse, filiforme, divisée en deux, et cachée entre les antennules.

Les bombices, ou phalènes fileuses, sont de la famille des phalènes ou papillons qui volent peu pendant le jour ; ils diffèrent des espèces qui composent les autres genres des lépidoptères par les antennes, les antennules et la trompe.

Les antennes des mâles des bombices sont ordinairement très-pectinées, celles des femelles le sont peu; elles sont composées d'un très-grand nombre d'articles, de chacun desquels partent des filets, assez semblables aux barbilles des plumes, ce qui leur a fait donner, par quelques auteurs, le nom de phalènes à antennes à barbes de plumes; quelques espèces, cependant, les ont filiformes.

Parmi les bombices, les uns ont une trompe très-courte, peu visible; d'autres, en ont une longue, divisée en deux, et roulée en spirale.

Leur corselet est court, large et couvert de poils assez longs; leur abdomen, et sur-tout celui des femelles, est gros et couvert de poils.

Leurs pattes sont de longueur moyenne, leurs cuisses très-velues, leurs tarses articulés et terminés par deux crochets.

La manière dont ils s'accouplent n'a rien de particulier, elle est la même que celle des autres lépidoptères.

Le plus grand nombre des chenilles des bombices ont seize pattes, quelques-unes n'en ont que quatorze, d'autres douze; elles sont lisses ou velues, ou elles ont des tubercules d'où sortent de longs poils. Parmi les chenilles velues on en voit dont les poils sont réunis en faisceaux sur leur corps, et dont l'arrangement imite parfaitement la figure d'une brosse; ces chenilles à brosses ont, en outre, de chaque côté de la tête, une houpe de poils dirigée en avant, et une sur le dernier anneau dirigée en arrière, de sorte qu'elles paroissent avoir des antennes et une queue. Plusieurs chenilles rases ont des formes plus singulières encore que celles que nous offre la position des poils des chenilles velues, les unes ont de longs appendices en forme de queue à l'extrémité du dernier anneau; d'autres ont, sur le corps, des éminences de figure bizarre. Nous ferons connoître plus particulièrement ces chenilles, en parlant des bombices qu'elles donnent.

Toutes ces chenilles ont deux mâchoires, qui leur servent à couper les feuilles dont elles se nourrissent, mais, parmi les espèces de ce genre, quelques-unes les ont très-fortes, ce sont celles qui vivent dans le tronc des arbres.

On trouve les chenilles des bombices, les unes au printemps, ce sont celles dont l'insecte parfait doit paroître vers le milieu de l'été; les autres en automne, ce sont celles qui doivent passer l'hiver ou sous la forme de chenilles, ou sous la forme de chrysalides. Parmi les chenilles qui passent l'hiver, il s'en trouve qui, en automne, ont acquis toute la grosseur qu'elles doivent avoir, tandis que d'autres sont très-petites. Ces chenilles restent engourdies, cachées sous des feuilles, dans des troncs d'arbres, ou sous des pierres, tant que dure le froid; mais, dès que la chaleur du soleil se fait sentir, elles sortent de leur retraite, les unes pour chercher la plante qui doit servir à réparer leurs forces épuisées par

un jeûne aussi long, les autres pour chercher un endroit commode pour subir leur métamorphose (1).

Le chêne, l'orme, le bouleau, le saule nourrissent un grand nombre de ces chenilles, dont les unes vivent solitaires, les autres en société; les unes seulement jusqu'à leur première mue, les autres toute leur vie, sous des toiles qu'elles filent en commun, où elles sont à l'abri des intempéries de l'air et de la voracité des oiseaux; le nombre de ces chenilles réunies, est quelquefois de six à sept cents (celles du bombice laineux, *bombix lanestris,* et celles du bombice chrysorrhée, *bombix chrysorrhaœa*); ces

(1) J'ai gardé pendant l'hiver, sur ma fenêtre, des chenilles du bombice de la ronce cachées sous des feuilles de chêne, avec lesquelles je les ai nourries en automne; au printemps elles se sont changées en chrysalides sans avoir mangé. Le bombice est sorti de la chrysalide environ vingt jours après sa métamorphose.

chenilles restent sous les toiles jusqu'au moment où elles doivent se changer en chrysalides ; alors, elles se séparent, et chacune va chercher un endroit où elle puisse se métamorphoser sans être troublée dans cette opération.

Presque toutes les chenilles des bombices, construisent une coque plus ou moins solide ; celles qui sont pourvues d'une assez grande quantité de soie, n'employent pas d'autres matériaux dans sa fabrication ; mais celles à qui la nature n'en a pas accordé suffisamment, la remplacent, les chenilles velues, en y faisant entrer les poils dont elles sont couvertes, celles qui sont rases, en se servant de terre ou d'écorce d'arbres. La chenille du bombice de l'alisier, *bombix crategi*, construit la sienne avec beaucoup de soin et d'industrie ; elle commence par appliquer des fils de soie sur une feuille, ce sont les fondemens de son édifice ; ensuite elle en ajoute d'autres, et donne à sa coque une forme oblon-

gue ; lorsqu'elle juge son travail assez avancé, elle va chercher de la terre qu'elle apporte à plusieurs reprises dans sa coque, jusqu'à ce qu'elle trouve sa provision suffisante pour achever de construire le logement dans lequel elle doit s'enfermer, et dont elle ne doit sortir que sous la forme de bombice ; lorsqu'elle croit donc en avoir assez, elle achève de fermer sa coque de soie ; elle prend alors un peu de la terre dont elle a fait provision, elle l'humecte avec une liqueur qu'elle fait sortir de sa bouche, elle applique cette terre très-ramollie contre les parois intérieures de sa coque ; la terre délayée, qui a la consistance d'une boue très-liquide, passe au travers du réseau de soie contre lequel elle est pressée, arrive sur la surface extérieure, s'y étend et y prend l'uni et le poli qu'on remarque sur cette coque. Lorsque nous décrirons le bombice du mûrier, nous verrons les moyens que sa chenille employe pour construire



Bom. atlas.

sa coque, dont les hommes savent tirer un parti si avantageux : nous examinerons aussi l'industrie de quelques autres espèces.

Ce genre, qui est très-nombreux, a été divisé en plusieurs familles, d'après la manière dont les bombices portent leurs ailes dans l'état de repos.

PREMIÈRE FAMILLE.

Ailes étendues. — Les quatre ailes étendues horizontalement.

Le Bombice Atlas, *Bombix Atlas*.

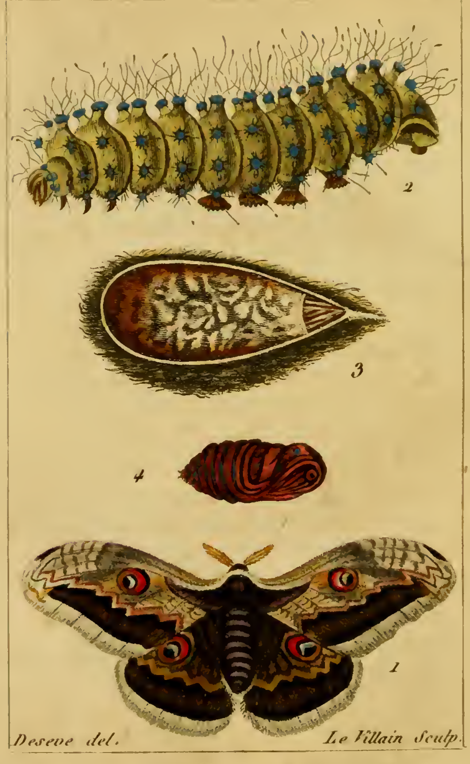
Ce bombice a les antennes pectinées, les ailes supérieures recourbées en forme de faulx, sur lesquelles sont des taches et des bandes blanches, grises, fauves et ferrugineuses. Elles ont sur leur milieu une tache transparente, sans couleur, de forme triangulaire, et quelquefois une autre tache plus petite,

oblongue, transparente et sans couleur placée vers le bord exterieur. Les ailes inférieures diffèrent peu des supérieures, elles ont également une tache transparente sur le milieu : le dessous des quatre ailes diffère peu du dessus.

La femelle est d'une couleur plus pâle que le mâle; elle a ordinairement, lorsqu'elle a les ailes étendues, huit à dix pouces de largeur.

On trouve ce bombice en Chine et aux îles Moluques.

Sa chenille se nourrit des feuilles d'oranger; elle a sur le corps une raie de couleur jaune, et sur la jointure de chacun de ses anneaux, quatre tubercules de couleur orangée environnés de petits poils. Au milieu de l'hiver, cette chenille file une coque de soie jaune, s'y change en chrysalide, d'où l'insecte parfait sort environ un mois et demi après. On voit trois générations de cette espèce dans une année.



1. Bom. grand Paon.
2 Sa Chenille.
3. Sa Coque.
4. Sa Chrysalide.

Le Bombice grand Paon, *Bombix Pavonia major.*

Ce bombice est le plus grand de ceux qui habitent l'Europe ; il a les antennes pectinées, le corselet brun avec une large bande blanche sur sa partie antérieure, les ailes brunes couvertes d'une poussière grise, avec des taches et des bandes brunes de différentes nuances et une tache en forme d'yeux, brune, entourée de gris, de rouge et de noir, sur le milieu des quatre ailes, le dessous est de la même couleur que le dessus, mais un peu moins foncé.

Sa chenille a seize pattes ; elle vit sur l'orme, le poirier, l'abricotier, et autres arbres fruitiers; c'est cette chenille que Réaumur a nommée *chenille à tubercules du poirier.* Elle est d'un très-beau verd ; elle a sur chaque anneau huit tubercules d'une belle couleur bleue garnis de piquans et de longs poils fili-

formes terminés par une espèce de petite masse. Elle est lourde et se remue peu. C'est ordinairement vers la fin de l'été qu'elle file sur l'arbre où elle a vécu, ou dans un endroit peu éloigné, une coque très-solide de couleur brune, dont la soie est très-forte et très-gommée; cette coque est de forme ovale, terminée un peu en pointe par une de ses extrémités, elle s'y enferme pour se changer en chrysalide, et le bombice en sort le printemps suivant : il arrive cependant quelquefois que ce bombice reste enfermé dans cette coque un ou deux ans. Malgré la grosseur et la force des fils dont sa coque est composée, ce bombice trouve peu de difficulté pour en sortir, au moyen d'une ouverture qu'il y a ménagée en la construisant. Cette ouverture n'est point sensible sur la véritable coque, elle ne l'est que sur la masse de soie qui la recouvre, mais lorsqu'on regarde avec attention l'extrémité pointue, on y voit des poils fins, qui

ne sont pas couchés comme ils le sont ailleurs. Si on se contente de regarder grossièrement ce bout de coque, on juge que le fil n'y est pas dévidé, qu'il y forme une masse cotonneuse ; mais en regardant plus attentivement, on observe que tous ces fils qui ne sont pas adhérens les uns aux autres, se dirigent vers un même point pour former une espèce d'entonnoir qui est le bout de la coque, et c'est par cette espèce d'entonnoir que sort le bombice.

Il habite les environs de Paris, le midi de l'Europe et l'Allemagne.

DEUXIÈME FAMILLE.

Ailes en toit aigu. Le bord antérieur des inférieures dépassant celui des supérieures.

Le Bombice du Chêne, *Bombix quercifolia.*

Ce bombice a les antennes pectinées, sa couleur et la forme de ses ailes lui a fait donner par Réaumur le nom de paquet de feuilles mortes; il est d'un brun ferrugineux, ses ailes sont dentées à l'extrémité, elles ont plusieurs lignes transversales d'un brun foncé, le dessous est de même couleur que le dessus.

Sa chenille a seize pattes, de couleur grise, couvertes de poils gris, courts et serrés. Elle a derrière la tête une tache jaune, sur le deuxième et le troisième anneau une tache bleue, sur le onzième une petite éminence dirigée en arrière comme les chenilles des sphinx, et de



1. Bom. du Chêne.
2. Sa Chenille.
3. Bom. queue fourchue.
4. Sa Chenille.

chaque côté du corps, des appendices d'où sortent des poils assez longs de couleur rousse.

On la trouve en été dans les jardins, collée sur une branche ; elle se nourrit avec les feuilles des arbres fruitiers auxquels elle fait beaucoup de tort; elle mange le plus ordinairement pendant la nuit, le jour il est assez difficile de la trouver quoiqu'elle soit fort grosse, à cause de sa couleur qui approche de celle de l'écorce des arbres. Elle file une coque peu solide, dans laquelle elle fait entrer ses poils. Elle s'y change en chrysalide, le bombice en sort environ vingt jours après.

Le Bombice queue fourchue, *Bombix vinula.*

Ce bombice a les antennes pectinées brunes. Il est d'un gris cendré, ses ailes supérieures sont un peu transparentes ; elles ont les nervures brunes et

quelques lignes et des points d'un brun foncé; les inférieures sont grises, le dessous est de même couleur que le dessus, mais moins foncé. Son corselet est gris avec quelques points noirs.

Sa chenille vit sur le peuplier et le bouleau, sa forme est très-remarquable, elle est d'un très-beau vert sur les côtés, d'un gris rougeâtre sur le dos; elle a deux lignes blanches qui s'étendent depuis la tête jusqu'à l'extrémité du corps, de chaque côté duquel elles forment plusieurs angles, et quelques taches rouges autour de la tête. Sa tête est très-petite, le plus ordinairement elle est enfoncée sous le premier anneau de son corps. Son corps est gros antérieurement, et diminue de grosseur jusqu'à l'extrémité qui se termine par deux appendices en forme de queue, qui renferment deux corps charnus, que la chenille fait sortir à volonté, et dont Réaumur en a vu une se servir comme d'un fouet pour chasser une mouche qui cher-

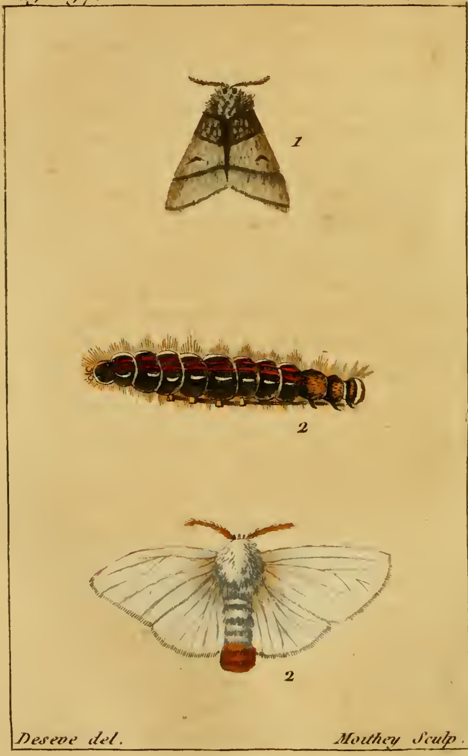
choit à déposer ses œufs sur son corps (1). Degéer a observé sur une de ces chenilles une particularité remarquable, c'est une liqueur dont il ignore la propriété, et dont il a reçu dans l'œil quelques gouttes que cette chenille lui a lancées pendant qu'il la touchoit. Cette liqueur lui a paru claire, et sortir d'auprès de la tête, mais quelques tentatives qu'il ait faites depuis pour s'en assurer, il n'a pu y réussir; aucune des chenilles qu'il a examinées n'en a fait usage. Lorsque cette chenille doit se changer en chrysalide, ses couleurs s'altèrent, elle devient d'un brun rougeâtre, elle est dans une agitation continuelle, elle cherche des matériaux avec lesquels elle puisse

(1) Il paroît que ces chenilles ne sont pas toujours assez heureuses pour y réussir, car il ne m'est jamais arrivé d'en nourrir sans qu'il s'en soit trouvé parmi elles quelques-unes qui eussent dans le corps des larves, soit de mouche, soit d'ichneumon, et auxquelles elles servoient de nourriture.

construire sa coque ; elle s'empare de tout ce qu'elle trouve, soit bois ou autre substance (1), qu'elle divise en très-petites parcelles, et avec lesquelles elle fait une coque d'un tissu très-serré et extrêmement dur. Il ne paroît pas qu'elle emploie de soie dans sa construction, mais la matière de la soie liquide. C'est vers le milieu de l'été que cette chenille se change en chrysalide, d'où le bombice sort le printemps suivant. Lorsque cet insecte veut sortir de sa coque, il frappe à coup redoublé avec sa tête l'endroit où elle se trouve placée, jus-

---

(1) Une de ces chenilles prête à faire sa coque, qu'on avoit laissée le soir dans un carton sur une table à jouer, y commença son travail. Lorsque le lendemain on voulut enlever la boîte, on la trouva attachée au tapis de la table : elle avoit coupé le carton, une partie du tapis, et en avoit construit sa coque, qui fut dérangée par le mouvement qu'on fit en l'enlevant.



1. Processionnaire. 2. Sa Chenille.
2. Chrysorrhée.

qu'à ce qu'il soit parvenu à y faire une ouverture.

Il habite les environs de Paris, et une grande partie de l'Europe.

Le Bombice processionnaire, *Bombix processionea.*

Ce bombice a les antennes pectinées, il est d'un gris cendré ; ses ailes ont en dessus quelques lignes transversales brunes, peu marqüées, le dessous est entièrement gris.

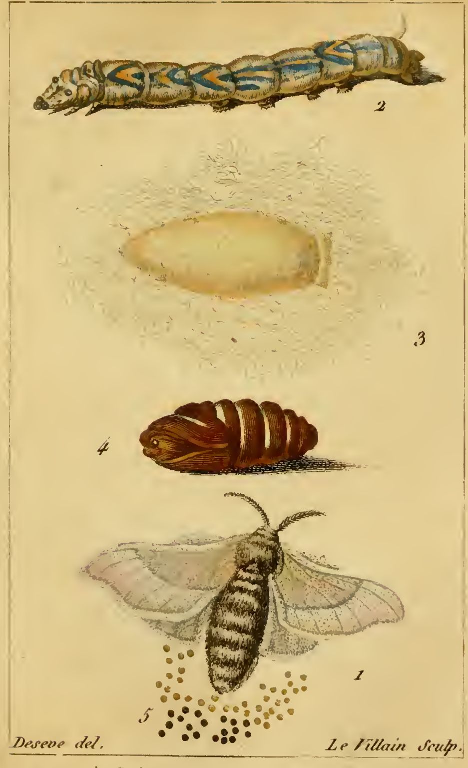
Il habite l'Europe.

Sa chenille a seize pattes, elle est velue, de couleur grise ; la partie supérieure de son corps est noirâtre avec quelques tubercules jaunes. Elle vit sur le chêne.

Les chenilles qui donnent cette espèce vivent en société ; dans leur jeunesse, elles n'ont point d'établissement fixe, elles filent des toiles en commun où elles restent jusqu'à ce qu'elles chan-

gent de peau. C'est vers le commencement de juin qu'elles se font le nid qu'elles ne doivent plus quitter. On voit de ces nids qui ont jusqu'à 18 à 20 pouces de longueur, 5 à 6 de largeur, et dont le milieu s'élève d'environ 4 pouces au-dessus du tronc ou de la branche où ils sont attachés. Plusieurs couches de toiles appliquées les unes sur les autres en forment les parois; c'est dans la cavité de ce nid, que ces chenilles se renferment, une seule petite ouverture sert d'entrée. On trouve ordinairement ces nids sur les grands chênes, ils sont de couleur grisâtre. C'est après le coucher du soleil, que ces chenilles quittent leur nid pour aller chercher leur nourriture; pendant la chaleur du jour, elles y restent renfermées, ou si elles en sortent, elles se collent les unes contre les autres sur une branche. Mais ce que ces chenilles ont de plus singulier, c'est l'ordre qu'elles suivent dans leur marche, et qui leur a fait don-

ner par Réaumur le nom de processionnaires. On diroit qu'elles ont un chef dont elles suivent tous les mouvemens. La première qui sort du nid semble avoir donné le signal à toutes les autres, elle est immédiatement suivie d'une seconde qui se place derrière elle, sans laisser aucun intervalle entre elles deux; ensuite, d'une troisième, d'une quatrième, la file se double, se triple, et la dernière ligne finit quelquefois par être de huit. Dans leurs nids, les chenilles sont couchées les unes sur les autres ou très-rapprochées. Mais lorsqu'elles sont arrivées au moment où elles doivent se changer en chrysalides, elles se filent chacune en particulier une coque dans laquelle elles font entrer tous leurs poils, qu'elles joignent à la soie qu'elles y employent. Ces coques sont appliquées les unes contre les autres dans une position parallèle, elles s'y enferment et y subissent leur métamorphose. Elles restent sous la forme de chry-



1. Bom. à Soie.
2. Sa Chenille
3. Sa Coque.
4. Sa Chrysalide.
5. Ses Œufs.

nue à sa grosseur, elle file une coque de forme ovale d'un tissu très-serré, dont la soie est de couleur jaune ou blanche; elle s'enferme dans cette coque, y reste quinze à vingt jours, au bout desquels en sort l'insecte parfait.

Cette chenille est originaire de la Chine, du Tibet et du Mogol, d'où elle a été apportée en Europe. On l'élève depuis long-temps en Italie, en Espagne et dans les départemens méridionaux de la France. Elle file sur le mûrier une coque, dont la beauté de la soie est assez connue pour que nous nous dispensions d'en parler.

C'est vers la fin du printemps que cette chenille se change en chrysalide, elle se prépare à cette métamorphose en restant plusieurs jours sans manger. Lorsqu'elle s'est vidée de ses excrémens, elle se met à construire sa coque qu'elle commence en étendant en différens sens des fils d'une soie grossière, au milieu desquels elle file sa véritable

coque. Elle donne à cette coque une figure ovale et régulière, et elle tire de sa filière la soie qu'elle y emploie. Pendant ce travail elle est appuyée sur ses pattes membraneuses, et porte sa tête dans les endroits où elle veut appliquer chaque fil, qui, au moyen d'un gluten naturel, s'y colle à l'instant. Chacun de ces fils n'entoure pas la circonférence entière de la coque, il y forme des espèces de zig-zags. Malpighi prétend qu'on distingue sur chacune de ces coques six couches de soie, et que la longueur de la totalité que la chenille file est de neuf cent trente pieds mesure de Boulogne. Réaumur, après Leuwenoek, a observé que cette soie est composée de deux brins qui se collent ensemble en sortant des réservoirs avant de passer par la filière; ce qui fait qu'on voit sur cette soie une espèce de gouttière. La soie que la chenille emploie n'existe pas dans ces réservoirs telle que nous la voyons, elle y est renfermée sous la forme d'un fluide

qui s'épaissit et prend de la consistance dès qu'on l'expose à l'air. On peut se procurer cette matière en enlevant à la chenille les réservoirs qui la contiennent lorsqu'elle se prépare à filer ; c'est ce qu'a fait le neveu du célèbre abbé Chappe, qui, avec cette substance et par des procédés très-ingénieux, est parvenu à construire un tissu transparent avec lequel il a fait de petits aérostats. (*Annales de Chimie, tom. 11, pag. 113.*)

Les Naturalistes ne sont pas d'accord sur la manière dont chaque brin de soie se colle l'un sur l'autre. Les uns croyent que lorsque ces fils sortent de la filière, ils conservent assez d'humidité pour se coller par leur gluten naturel, sans qu'il soit nécessaire que la chenille y applique une autre substance. Mais le citoyen Olivier présume (*Encyclopédie, art.* BOMBIX) que la chenille se sert d'une matière gommeuse qu'elle fait sortir en même temps que la soie, et il cite un fait à l'appui ; c'est que lorsqu'on veut

dévider la soie de dessus les cocons, on les met tremper dans l'eau bouillante, et que l'eau qui a servi à cette opération reste chargée d'une matière colorée qui doit, suivant lui, être étrangère à la soie, puisque la soie est insoluble dans l'eau. Si ces deux matières existent, il ignore si elles sont contenues dans les mêmes réservoirs, ou si ce qu'il appelle la matière gommeuse est renfermée dans des réservoirs qui ont échappé aux observations.

Le Bombice laineux, *Bombix lanestris.*

Il a environ un pouce et demi de largeur lorsque ses ailes sont étendues. Il a les antennes peu pectinées, rousses avec quelques poils blancs à la base, tout le corps d'un brun rougeâtre. Les ailes supérieures de même couleur avec trois taches blanches, la première à la base, la seconde vers le milieu et la troi-

sième vers les deux tiers où commence une ligne transversale de même couleur peu marquée. Les ailes inférieures sont moins foncées, elles ont vers les deux tiers une ligne transversale blanche et le bord extérieur de même couleur. Le dessous des quatre ailes est semblable au dessus. Les pattes sont rousses.

Sa chenille est un peu velue, d'un brun violet foncé. Elle a de chaque côté du milieu du corps et sur chaque anneau, une espèce de tubercule peu élevé d'où sortent des faisceaux de poils courts de couleur rousse entourés par une ligne demi-circulaire jaune; entre ces lignes et de chaque côté du corps au-dessous des stigmates une petite ligne de même couleur. Les pattes sont brunes, les membraneuses ont une grande tache d'un jaune roux. Ces chenilles vivent en société; on les trouve au commencement du printemps sur l'aubepine et le prunier sauvage, quelquefois au nombre de deux ou trois cents ren-

fermées sous des toiles qu'elles filent en commun et dont elles entourent l'extrémité des branches ; elles y restent cachées pendant la nuit, et en sortent le jour pour prendre leur nourriture. Parvenues au terme de leur accroissement, elles se séparent et construisent une coque ovale, blanchâtre, d'un tissu serré, qu'elles attachent le long d'une branche, et dans laquelle elles se changent en chrysalides. Elles y passent l'hiver et en sortent sous la forme d'insecte parfait le printemps suivant.

Il habite l'Europe, on le trouve aux environs de Paris.

Le Bombice à livrée, *Bombix neustria*.

Il a environ un pouce et demi de largeur, lorsque les ailes sont étendues. Les antennes sont peu pectinées. Le corps est d'un gris jaunâtre ou d'un brun rougeâtre. Les ailes sont de même cou-

leur que le corps, les supérieures ont sur le milieu deux lignes transversales brunes, les inférieures n'en ont qu'une de même couleur. Le dessous du corps et des ailes est semblable au dessus.

Sa chenille est un peu velue; elle a sur le milieu du corps une ligne longitudinale blanche, de chaque côté deux lignes d'un jaune orangé, entre lesquelles il y en a une bleue: c'est l'arrangement de ces lignes qui a fait donner à cette chenille, par Réaumur, le nom de *chenille à livrée.* Elle vit en société, et cause souvent beaucoup de dommage aux arbres sur lesquels elle vit. On la trouve au printemps sur tous les arbres fruitiers, le chêne, le saule, l'orme et l'aubépine. Parvenue au terme de son accroissement, vers la fin du printemps elle file entre deux feuilles une coque de soie blanche alongée, d'un tissu peu serré, elle la recouvre d'une poussière jaunâtre et s'y change en chrysalide; environ vingt jours après elle

en sort sous la forme d'insecte parfait.

La femelle dépose ses œufs sur une petite branche autour de laquelle ils forment une espèce d'anneau. On trouve ordinairement quinze ou vingt de ces anneaux les uns à côté des autres en forme de spirale.

Il habite l'Europe ; il est très-commun aux environs de Paris.

TROISIEME FAMILLE.

Ailes penchées. — Ailes penchées de chaque côté, les inférieures ne dépassant pas les supérieures.

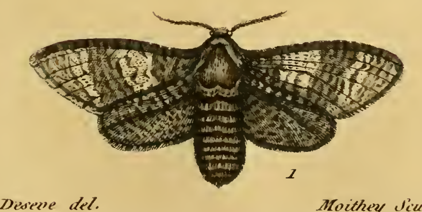
Le Bombice Cossus, *Bombix Cossus.*

Ce bombice a les antennes peu pectinées; ses ailes sont grises avec des taches brunes et de petites lignes noires. Le dessous est semblable au dessus.

On le trouve dans toute l'Europe.







Deseve del. Moithey Sculp.

1. Cossus. 1 a. Sa Coque.
1. Sa Chenille. 1 b. Sa Chrysalide.

Sa chenille a seize pattes; elle est lisse, de couleur rougeâtre, sa tête est noire, sa bouche est armée de fortes mâchoires. Elle se nourrit du bois du saule, du peuplier et de l'orme; elle commence par en ronger l'écorce, ensuite elle se fait des routes dans l'intérieur, elle hache le bois et mange une partie de la sciure. Elle passe l'hiver sous l'état de chenille, se change en chrysalide dans l'intérieur de l'arbre, où elle file une coque d'un tissu très-lâche; elle mêle de la sciure de bois au peu de soie qu'elle emploie. Elle reste sous la forme de chrysalide environ quarante jours.

Cette chenille a une odeur forte et désagréable, occasionnée par une liqueur huileuse qui sort de sa bouche; on présume que cette liqueur lui sert à humecter le bois, qui devient ensuite plus facile à couper et à digérer.

On sait que les Romains mangeoient un ver qu'ils regardoient comme un mets très-délicat, et que Pline nomme le *cossus*.

Les Naturalistes qui ignorent quel est ce ver, ont cru, Linné particulièrement, que c'étoit la chenille que nous venons de décrire ; le cit. Geoffroy pense que c'étoit la larve du charançon palmiste ; mais le cit. Olivier rejette ces opinions, en faisant observer que le cossus des Romains se nourrissoit uniquement du bois du chêne, sur lequel notre cossus ne se trouve jamais (1), et que la larve du charançon palmiste vit sur le palmier, qui ne croît point en Italie: il ajoute que quelques auteurs pensent, avec plus de raison, que le cossus des Romains étoit la larve du lucane cerf-volant, *lucanus cervus*.

---

(1) Un Naturalis de Paris, en qui on peut avoir confiance, m'a assuré avoir nourri deux de ces chenilles avec du chêne; qu'elles ont parfaitement réussi, et que les bombices qu'elles ont donnés étoient en tout semblables à celui dont la chenille vit sur l'orme.



1 Disparate M. 1 a. Œufs.
1. Disparate F. 1 b. Sa Chenille.

Le Bombice disparate, *Bombix dispar*.

Les deux sexes de ce bombice diffèrent par la grandeur et la couleur ; le mâle a les antennes pectinées, il est d'un brun jaunâtre ; ses ailes supérieures ont plusieurs lignes transversales d'un brun foncé, les inférieures n'en ont qu'une ; le dessous des ailes est d'un brun jaunâtre moins foncé que le dessus.

La femelle est plus grosse que le mâle ; elle est blanche, ses ailes supérieures ont quelques lignes transversales ondées de couleur brune ; le dessous des ailes est blanc, on voit à l'extrémité quelques points bruns.

On trouve cette espèce dans presque toute l'Europe.

Sa chenille, qui est une des plus communes, a seize pattes ; elle est velue, de couleur brune, avec quelques lignes longitudinales, jaunes et grises peu mar-

quées; elle a, sur chaque anneau, quatre tubercules d'un brun rouge; elle se nourrit des feuilles de chêne, d'orme, de tilleul, de poirier, de pommier, et de tous les arbres fruitiers auxquels elle fait beaucoup de tort; vers la fin de juin elle fait, entre deux feuilles, ou sous l'écorce des arbres, une coque d'un tissu peu serré, dans laquelle elle se change en chrysalide. L'insecte parfait sort environ un mois après.

La femelle dépose ses œufs sur l'écorce des arbres, et les couvre avec des poils qu'elle a à l'extrémité de l'abdomen; ces œufs passent l'hiver à l'abri du froid sous cette couverture; ils éclosent le printemps suivant.

Le Bombice chrysorrhée, *Bombix chrysorrhœa.*

Ce bombice a les antennes pectinées, brunes, les ailes blanches; les ailes supérieures du mâle ont, à l'angle près

de l'abdomen, quelques petits points noirs; en dessous, elles sont bordées antérieurement par une ligne brune; le dessus de l'abdomen est brun, terminé par des poils de couleur jaune.

La femelle est entièrement blanche à l'exception de son abdomen, qui est brun, terminé par une touffe de poils de même couleur.

Les femelles de cette espèce sont lourdes et volent peu; elles déposent leurs œufs sur des branches, sur des feuilles ou des troncs d'arbres; elles les recouvrent ensuite, séparément et en masse, avec les poils de leur abdomen, qu'elles arrachent successivement, en commençant par ceux de l'extrémité; elles se servent, pour cette opération, d'une espèce de pince formée par deux lames qu'elles ont près de l'anus, et avec laquelle elles placent les poils sur leurs œufs; ces œufs ainsi recouverts, forment une petite masse de figure oblongue, applatie sur les bords, de couleur jaune,

que l'arrangement des poils, qui sont tous dirigés du même côté et couchés les uns sur les autres, fait paroître satinée. Ces femelles emploient environ vingt-quatre heures à pondre; leurs œufs sont de couleur de nacre, ils éclosent vers le milieu de l'été, dix-huit ou vingt jours après avoir été pondus; les jeunes chenilles vivent en société jusqu'à la dernière mue, sous une toile blanchâtre assez forte qu'elles filent en commun.

La chenille de ce bombice a seize pattes; elle est velue, de couleur brune, avec une rangée de taches blanches de chaque côté du corps, et deux de taches de couleur rouge sur le milieu. Vers le milieu de l'été, elle file une coque mince entre deux feuilles, s'y change en chrysalide, d'où l'insecte parfait sort environ quinze jours après. Elle vit sur les arbres fruitiers, et sur la plupart des autres arbres indistinctement. Cette espèce est quelquefois si abondante, qu'elle fait beaucoup de tort aux arbres.

Le Bombice bucéphale, *Bombix bucephala.*

Il a environ un pouce et demi de largeur, lorsque les ailes sont étendues; les antennes du mâle sont peu pectinées, rousses; la tête et la partie antérieure du corselet sont d'un jaune citron; cette couleur est terminée par une raie brune, la partie postérieure du corselet est grise; l'abdomen est jaunâtre velu; les ailes supérieures sont grises, couvertes d'une poussière brune, avec plusieurs petites lignes transversales de cette couleur, dont deux près de la base, très-foncées, et deux vers les deux tiers, au-dessous desquelles est une grande tache jaune qui termine le bord extérieur de l'aile; les inférieures sont jaunâtre; le dessous des quatre ailes est jaunâtre, les supérieures ont quelques taches brunes à l'extrémité, les inférieures une vers le milieu.

Sa chenille est un peu velue, jaune; elle a, sur la totalité du corps, des lignes longitudinales interrompues, noires; on la trouve sur tous les arbres des forêts, où elle vit en société jusqu'à sa dernière mue; elle s'enfonce dans la terre où elle fait une coque dans laquelle elle se change en chrysalide, y passe l'hiver, et en sort le printemps suivant sous la forme d'insecte parfait.

Il habite l'Europe; on le trouve aux environs de Paris.

Le Bombice dromadaire, *Bombix dromaderius.*

Il a environ un pouce et demi de largeur lorsque les ailes sont étendues; il a les antennes peu pectinées, brunes; la tête, le corselet et le corps d'un brun rougeâtre foncé; les ailes supérieures de même couleur, avec plusieurs petites lignes longitudinales et transversales ferrugineuses, les unes à la base, les

autres près de l'extrémité , et quatre taches blanchâtres , une à la base, deux sur le milieu, et une vers les deux tiers ; le dessus des inférieures et le dessous des quatre ailes est d'une couleur moins foncée que le dessus : on y voit quelques taches obscures.

Sa chenille est rase , verte, avec une ligne longitudinale ferrugineuse sur la partie antérieure du corps , qui se termine vers le milieu , une de chaque côté , au-dessus des pattes , de même couleur ; mais ce que cette chenille a de remarquable , c'est une élévation charnue sur le quatrième, cinquième, sixième , septième et avant-dernier anneau, qui lui donne une forme singulière; elle vit sur le peuplier, le saule et le bouleau : on la trouve en été ; elle s'enfonce dans la terre pour se changer en chrysalide ; elle en sort au commencement de l'été suivant.

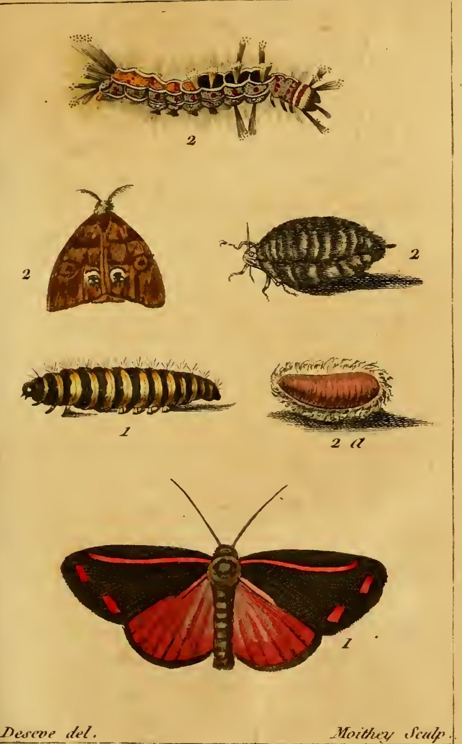
On la trouve en Allemagne et aux environs de Paris.

Le Bombice carmin, *Bombix jacobeæ.*

Ce bombice a les antennes filiformes, noires; les ailes supérieures brunes, avec une ligne longitudinale, couleur de carmin, près du bord extérieur, et deux points de même couleur à l'extrémité; les ailes inférieures sont de même couleur que les taches, le dessous est semblable au dessus.

Il habite l'Europe; il est commun aux environs de Paris, dans les jardins.

Sa chenille vit sur le senneçon et la jacobée; elle a seize pattes, elle est peu velue, de couleur jaune avec une bande noire sur chaque anneau; dès qu'on touche à la plante sur laquelle elle se trouve, elle se laisse tomber et reste roulée. Cette chenille file une coque mince entre des feuilles, dans laquelle elle s'enferme; elle se change en chry-



1. Carmin.
1. Sa Chenille.
2. Etoilé M.
2. Etoilé F.
2. Sa Chenille.
2 a. Sa Coque.

salide vers le milieu de l'été, et l'insecte parfait en sort l'été suivant.

QUATRIÈME FAMILLE.

Ailes en recouvrement. — Le bord interne des unes recouvrant un peu le bord interne des autres.

Le Bombice étoilé, *Bombix antiqua*.

Ce bombice a les antennes pectinées, il est de couleur ferrugineuse; les ailes supérieures ont quelques lignes transversales, brunes, et une tache blanche vers l'angle intérieur; les inférieures sont de même couleur sans tache, ainsi que le dessous des quatre ailes.

Il habite l'Europe; il est commun aux environs de Paris. Cette espèce est de celles dont la femelle est aptère, c'est-à-dire sans ailes, d'un gris foncé : elle est lourde, et s'éloigne

peu de la coque d'où elle est sortie, auprès de laquelle elle dépose ses œufs : les chenilles en sortent le printems suivant.

Sa chenille vit sur l'abricotier, le prunier, l'aubépine, l'osier, le saule, l'aune et le chêne ; elle a seize pattes ; elle est de couleur brune, avec des lignes longitudinales blanches, et des taches rouges et jaunes. Cette chenille a, sur le corps, des espèces de brosses, formées par des faisceaux de poils ; une aigrette de longs poils, terminés en masse de chaque côté de la tête, dirigée en avant, et une touffe de poils semblable sur le dernier anneau, dirigée en arrière, elle est une de ces chenilles dont nous avons parlé, qui paroissent avoir des antennes et une queue. Vers le milieu de l'été, elle file une coque dans laquelle elle fait entrer ses poils ; elle s'y change en chrysalide, et l'insecte parfait en sort environ quinze jours après.

VIIe GENRE.

HÉPIALE.

Caractères génériques. Antennes courtes, filiformes, grenues. — Trompe très-courte, en spirale. — Deux antennules comprimées et velues. — Ailes oblongues. — Chenille presque rase.

On distingue facilement les hépiales d'avec les bombices et les noctuelles, par la forme de leurs antennes qui sont très-courtes, composées d'articles grenus très-distincts.

Leur trompe est peu visible, composée de deux pièces obtuses.

Leurs pattes sont de longueur moyenne, plus ou moins velues; les tarses sont articulés et terminés par deux crochets.

Degéer a observé que, dans quelques espèces, les pattes postérieures du mâle ont une figure singulière; au lieu de jambes, ils ont une masse informe

ovale, ou de la figure d'une poire, attachée par le petit bout à l'extrémité de la cuisse; elle est d'un jaune transparent, sa surface est écailleuse, elle est applatie des deux côtés, entièrement lisse, elle se meut sur la cuisse par une jointure: cette masse offre une particularité qui la rend encore plus remarquable; du côté intérieur, ou sur la surface qui regarde le corps, elle est garnie d'un gros paquet de longues parties, qui sont attachées, par leur extrémité, à cette surface; elles sont couchées les unes sur les autres, et forment une espèce de brosse qui s'étend beaucoup au-delà de la masse; ces parties sont longues et plates, elles sont déliées comme des poils; mais dans le reste de leur étendue elles s'élargissent de plus en plus, et forment des pelottes alongées dont le bout est arrondi; elles sont semblables aux écailles des papillons; elles ne sont pas toutes de longueur et de largeur égale, les unes sont droites, les autres

sont courbées ; leur couleur est d'un blanc jaunâtre.

Les hépiales ont les ailes oblongues ; dans l'état de repos ils les portent en toit, le bord intérieur élevé au-dessus du corps, le bord extérieur penché.

Les chenilles des hépiales ont seize pattes, elles sont presque lisses ; leur bouche est armée de fortes mâchoires ; on les trouve difficilement, parce qu'elles restent ordinairement dans la terre, où elles se nourrissent de la racine des plantes ; elles se changent en chrysalides dans la terre, dont elles mêlent une partie à la coque dans laquelle elles s'enferment.

Ce genre est peu nombreux ; il contient environ douze espèces, dont on trouve quelques-unes aux environs de Paris.

L'Hépiale du Houblon, *Hepialus Humuli.*

Le mâle de cette espèce diffère de la femelle ; il a les ailes blanches en dessus, obscures en dessous, le corps jaunâtre, les pattes postérieures garnies d'une touffe de poils fauves très-longs ; les ailes supérieures de la femelle sont jaunes avec des lignes rougeâtres, les inférieures sont brunes sans taches ; son corps est jaunâtre.

Il habite l'Europe.

Sa chenille est de grandeur médiocre, peu velue, d'un blanc jaunâtre ; elle a la tête et le premier anneau d'un brun jaune ; elle vit dans la racine du houblon, qu'elle détruit, et dans laquelle elle se change en chrysalide. Au commencement du printemps, elle file une coque où elle fait entrer de la terre qu'elle mêle avec sa soie; cette coque est cylindrique, arrondie aux extrémités, du

double plus longue que la chrysalide, qui se transporte d'un bout à l'autre, en formant des ondulations, comme la chenille fait en marchant; lorsque le temps approche où l'insecte parfait doit paroître, la chrysalide perce le bout de sa coque du côté où est sa tête, et elle élève au-desus de la surface de la terre la partie antérieure de son corps, jusqu'à l'endroit où finissent les ailes; elle reste ainsi à découvert jusqu'à ce que l'insecte en sorte; c'est ordinairement vers la fin du printemps.

Ces chenilles causent souvent beaucoup de dommages dans les endroits où on cultive le houblon; elles attaquent les racines les plus fortes, celles qui sont restées long-temps en terre, et les rongent entièrement.

Les œufs de cette espèce sont très-petits, de couleur blanche lorsqu'ils sont nouvellement pondus, ils deviennent ensuite d'une couleur très-noire, et ressemblent à de la poudre à canon.

L'Hépiale Louvette, *Hepialus Lupulinus*.

Elle est de couleur ferrugineuse, les ailes supérieures ont une bande longitudinale, formée par trois taches blanches; une bande transversale un peu oblique également formée par des taches de même couleur; ces deux lignes forment sur l'aile une espèce de triangle dans le milieu duquel est une tache blanche; le dessous des quatre ailes et le dessus des inférieures est de même couleur que les supérieures, sans taches.

Elle habite l'Europe; elle est commune aux environs de Paris.

FIN DU TOME PREMIER.